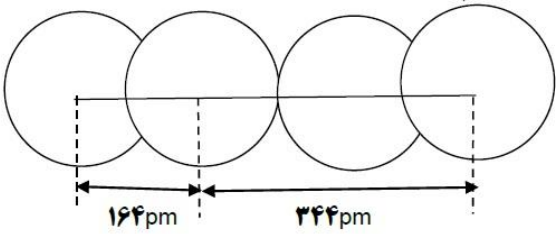


پایه: یازدهم		امتحان درس: شیمی	
مدت امتحان 90 دقیقه تاریخ امتحان:		 باسمه تعالی	
تعداد کل سوالات: 15			
نام پدر:		نام و نام خانوادگی:	
ردیف	سوالات	بارم	
1	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کنید و در صورت <u>نادرست بودن</u> شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید. آ (جدول دوره ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آن ها یعنی عدد جرمی چیده شده اند. ب (هرچه شعاع اتمی یک نافلز کوچک تر باشد، آسان تر الکترون می گیرد. پ (آهن در طبیعت به صورت کانه هماتیت یافت می شود. ت (اتن نخستین عضو خانواده آلکن هاست که در همه گیاهان وجود دارد.	1/5	
2	در هر مورد فقط پاسخ کوتاه دهید: آ (بخش عمده هیدروکربن های موجود در نفت خام را چه چیزی تشکیل می دهد؟ ب (انفجار معدن زغال سنگ، اغلب به دلیل تجمع کدام گاز آزاد شده از زغال سنگ است؟ پ (نام هیدروکربن سیر شده ای که حلقه ای از شش اتم کربن دارد، چیست؟ ت (کمیتی که میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده یک ماده را نشان می دهد، چه نام دارد؟ ث (چه ماده ای به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می رود؟ ج (با وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، کدام ماده در مقیاس صنعتی تولید می شود؟	1/5	
3	از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله های زیر، انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. آ (گشتاور دو قطبی مولکول های سازنده چربی ها (حدود صفر - بزرگ تر از صفر) است. ب (سوخت فندک ها، گاز (بوتان - اتین) بوده و تحت فشار پر شده است.	1/5	

	پ (فرمول مولکولی گریس به تقریب $C_{25}H_{52}$- $C_{18}H_{38}$) است. ت (هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، استخراج آن فلز (دشواری - آسان تر) است. ث (اغلب عناصرها در طبیعت به شکل (آزاد - ترکیب) یافت می شوند. ج (سیلیسیم - سرب) جامدی شکل پذیر بوده و رسانای خوب گرما و الکتریسیته است . در واکنش با دیگر اتم ها الکترون از دست می دهد.	
4	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید: ● قانون دوره ای عناصرها: ● ظرفیت گرمایی:	1
5	با توجه به شکل های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید : ● (آ) آیا میانگین انرژی جنبشی این دو مایع خالص با هم برابر است؟ چرا؟ ● (ب) انرژی گرمایی کدام مایع بیش تر است؟ چرا؟	1
6	در هر مورد به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. ● (آ) باز یافت فلزها و از جمله فلز آهن چگونه رد پای کربن دی اکسید را کاهش می دهد؟ ● (ب) برای استخراج آهن از واکنش Fe_2O_3 با کدام مواد می توان استفاده کرد؟ کدام روش مناسب تر است؟ چرا؟ ● (پ) انرژی گرمایی یک نمونه ماده به چه چیزهایی وابسته است؟	2
7	در جدول شعاع اتمی چند فلز از گروه (1) و گروه (2) جدول دوره ای عناصرها داده شده است. تعداد لایه های الکترونی را در جدول برای عناصرهای داده شده کامل کنید و به سوال های زیر پاسخ دهید. (نماد عنصر و عدد اتمی گروه 1) ${}_{19}K$ ${}_{11}Na$ ${}_3Li$ شعاع اتم (Pm) 227 186 152 تعداد لایه الکترونی (نماد عنصر و عدد اتمی گروه 2) ${}_{20}Ca$ ${}_{12}Mg$ ${}_4Be$ شعاع اتمی (Pm) 197 160 112 تعداد لایه الکترونی	1/5

	آ) چه رابطه ای بین تعداد لایه های الکترونی و شعاع اتمی در هر گروه وجود دارد؟ ب) در هر گروه کدام عنصر خاصیت فلزی بیشتری از خود نشان می دهد؟ چرا؟ پ) منیزیم (Mg) با آب سرد به کندی واکنش می دهد. انتظار دارید بین دو عنصر بریلیم (Be) و کلسیم (Ca)، کدام یک با آب سرد واکنش شدیدتری داشته باشد؟ چرا؟	
2	نام ترکیبات آ و ب و ت را بنویسید و ساختار ترکیب پ را رسم کنید. آ) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ پ) تری متیل پنتان ب) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_2 - \text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ت) 	8
1	طرف دوم واکنش زیر را بنویسید. از نظر ظاهری چه تغییری در آن مشاهده می شود؟ $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 (\text{g}) + \text{Br}_2 (\text{l}) \longrightarrow$	9
1	دو مورد از راهکارهای بهبود کارایی استفاده از زغال سنگ را بیان کنید.	10
1	با توجه به شکل زیر: طول پیوند، شعاع کووالانسی و شعاع واندروالسی اتم را به دست آورید. 	11

12	از واکنش 0/5 گرم پتاسیم کلرید <u>ناخالص</u> با مقدار اضافی از نقره نیترات، 0/72 گرم نقره کلرید تولید می شود. درصد خلوص پتاسیم کلرید را به دست آورید. ($\text{AgCl} = 144$ ، $\text{KCl} = 75$: g.mol^{-1}) $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{KCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{AgCl}(\text{s}) + \text{KNO}_3(\text{aq})$	1										
13	مقدار 12g فلز خالصی را به میزان 32/25 ژول گرما می دهیم تا دمای آن از 22°C به 45°C افزایش یابد. با انجام محاسبه مشخص کنید این فلز کدام یک از موارد زیر است؟ <table><tr><td>Au(s)</td><td>Fe(s)</td><td>Ag(s)</td><td>Cu(s)</td><td>فلز</td></tr><tr><td>0/129</td><td>0/451</td><td>0/235</td><td>0/385</td><td>ظرفیت گرمایی ویژه $\text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$</td></tr></table>	Au(s)	Fe(s)	Ag(s)	Cu(s)	فلز	0/129	0/451	0/235	0/385	ظرفیت گرمایی ویژه $\text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$	1
Au(s)	Fe(s)	Ag(s)	Cu(s)	فلز								
0/129	0/451	0/235	0/385	ظرفیت گرمایی ویژه $\text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$								
14	با توجه به واکنش مقابل $\text{Fe}(\text{s}) + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$ در شرایط استاندارد، چند گرم فلز آهن با خلوص 80 % با مقدار اضافی هیدروکلریک اسید، 5/6 لیتر گاز هیدروژن تولید می کند؟ ($\text{Fe} = 56$: g.mol^{-1})	1/5										
15	برای تولید روی سولفید از واکنش دادن روی و گوگرد طبق معادله ی زیر استفاده می کنند. در یک آزمایش 36 گرم روی را با مقدار اضافی گوگرد واکنش داده اند، و مقدار 42/5 گرم روی سولفید بدست آورده اند. بازده درصدی این واکنش را حساب کنید. ($\text{S} = 32$ ، $\text{Zn} = 65$; g.mol^{-1}) $\text{Zn}(\text{s}) + \text{S}(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{ZnS}(\text{s})$	1/5										
	موفق و مؤید باشید	20										