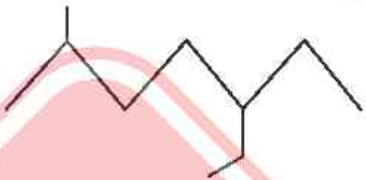


نام و نام خانوادگی:		برنام خودآزمایان و خود	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: شیمی ۲		علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سوالات شیمی پایه (۱۴۰۲)		
	استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.		
۱	با انتخاب واژه مناسب عبارت های زیر را به درستی کامل کنید. الف) نفت سنگین مقدار (نفت کوره - بنزین) بیشتری نسبت به نفت سبک دارد. ب) برای شناسایی یون Fe^{2+} و Fe^{3+} از یون (کلرید - هیدروکسید) استفاده می شود. پ) ژرمانیم رسانایی الکتریکی (کمی - بالایی) دارد. ت) برای صرفه اقتصادی بیشتر برای استخراج آهن از (کربن - سدیم) استفاده می شود. ث) گرما را می توان هم ارز با مقدار (انرژی گرمایی - دما) دانست که به دلیل تفاوت در (انرژی گرمایی - دما) جاری می شود.		
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. الف) سیلیسیم در واکنش با دیگر اتم ها الکترون می گیرد. ب) در گروه فلزات قلیایی خاکی با افزایش شعاع اتمی، بر خصلت فلزی آن ها افزوده می شود. پ) در آلکان های شاخه دار همه اتم های کربن به سه یا چهار اتم کربن دیگر متصل است. ت) فرمول مولکولی سیکلو پنتان با پنتان متفاوت است ولی هر دو سیر شده اند. ث) اگر در یک فرآیند دمای یک سامانه کاهش یابد آن فرآیند گرماگیر است.		
۳	با توجه به واکنش های زیر به پرسش ها پاسخ دهید. ۱) $Zn + FeO \rightarrow ZnO + Fe$ ۲) $Mg + ZnCl_2 \rightarrow MgCl_2 + Zn$ الف) واکنش پذیری سه عنصر Fe و Mg و Zn را مقایسه کنید. ب) استخراج فلز از ZnO یا FeO دشوارتر است؟ چرا؟ پ) با ذکر دلیل بیان کنید آیا واکنش $Fe + MgO \rightarrow \dots$ انجام پذیر است یا خیر؟		
۴	اگر آرایش الکترونی یون M^{2+} به $3d^4$ ختم شده باشد. با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) آرایش الکترونی عنصر M را به صورت فشرده بنویسید. ب) آیا ترکیب های شامل این عنصر می توانند رنگی باشند؟ دلیل بیاورید.		
۵	برای هر یک از عبارت های زیر دلیل بنویسید. الف) افرادی که با گریس کار می کنند برای شستن دست خود از بنزین استفاده می کنند. ب) شعاع اتمی C از O بزرگتر است. پ) واکنش بین کلر و پتاسیم سریع تر از واکنش برم و پتاسیم است. (در شرایط یکسان) ت) در برخی از نیروگاه ها، گازهای خروجی را از روی کلسیم اکسید عبور می دهند.		
۶	با توجه به واکنش های زیر به پرسش ها پاسخ دهید. ۱) $CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} A$ ۲) $CH_3 - CH = CH_2 + Br_2 \rightarrow B$ ۳) $C_5H_{10} + \dots \xrightarrow{\text{کاتالیزگر}} C_5H_{12}$ الف) فرآورده A و B را بنویسید. ب) در واکنش ۳ جای خالی را کامل کنید. پ) یک کاربرد برای فرآورده A بنویسید.		

نام و نام خانوادگی:		برنام خودآزمایان و خود	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: شیمی ۲		علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سؤالات شیمی پایه یازدهم	بارم	
۷	ترکیب‌های زیر را نام‌گذاری کنید. (الف)  (ب) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH} - \text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (پ) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	۱/۵ نمره	
۸	پاسخ پرسش‌های زیر را از میان واژه‌های داده شده در پرانتز را انتخاب کنید. (الف) کدام آلکان اجزای تشکیل‌دهنده نفت سفید به شمار می‌آید؟ ($\text{C}_{14}\text{H}_{30}$ - $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$) (ب) کدام عنصر در برخی شیشه‌ها و تلویزیون رنگی استفاده می‌شود؟ ($_{34}\text{Se}$ - $_{31}\text{Sc}$) (پ) چسبندگی کدام ماده کمتر است؟ ($\text{C}_{26}\text{H}_{54}$ - $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$) (ت) کدام هالوژن در دمای بالای 400°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد؟ (برم - ید) (ث) کدام آلکان نقطه جوش بیشتری دارد؟ ($\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ - C_7H_{16}) (ج) انرژی گرمایی مولکول‌های آب در کدام حالت بیشتر است؟ (100°C آب - 85°C آب - 200°C آب)	۱/۵ نمره	
۹	دو قطعه آهن هم‌دما مطابق شکل‌های داده شده در دسترس است. (الف) ظرفیت گرمایی این دو قطعه آهن را با نوشتن دلیل مقایسه کنید. (ب) اگر $67/5$ ژول گرما لازم باشد تا دمای آهن در شکل (۲) را به اندازه 10°C افزایش دهیم. ظرفیت گرمایی ویژه آهن را بدست آورید. (پ) ظرفیت گرمایی ویژه آهن در شکل (۱) کدام یک از اعداد $0/9$، $45/0$ و $225 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}}$ است؟ چرا؟	۲ نمره	Fe Δg (۱) Fe 15 g (۲)
۱۰	با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. ۱) $\text{C}_7\text{H}_{18}(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2220 \text{ kJ}$ ۲) $\text{C}_7\text{H}_{18}(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + Q$ (الف) سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها را در واکنش (۱) مقایسه کنید. (ب) واکنش (۱) گرماگیر است یا گرماده؟ (پ) گرمای واکنش (۲) را با نوشتن دو دلیل پیش‌بینی کنید. (-2056 kJ، $+2056 \text{ kJ}$، -2384 kJ، $+2384 \text{ kJ}$)	۱/۵ نمره	
۱۱	اگر از تجزیه گرمایی 171 g آلومینیوم سولفات $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ طبق واکنش زیر $11/2$ لیتر گاز SO_3 در شرایط STP تولید شده باشد. بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{SO}_3(\text{g})$	۱/۵ نمره	

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: شیمی ۲	علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سوالات شیمی پایه یازدهم	
۱۲	از واکنش ۸۰g آهن (III) اکسید (Fe_2O_3) ناخالص با گاز کربن مونوکسید (CO) طبق معادله زیر ۴۲g فلز آهن بدست آمده است. درصد خلوص (Fe_2O_3) را بدست آورید. ($\text{Fe} = 56 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $\text{O} = 16 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$) $\text{Fe}_2\text{O}_3(s) + 3\text{CO}(g) \rightarrow 2\text{Fe}(s) + 3\text{CO}_2(g)$	
۱۳	با توجه به هیدروکربن های داده شده به برش های زیر پاسخ دهید. $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ (۱) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ (۲) $\text{CH} = \text{CH}$ (۳)  (۴)  (۵) الف) کدام هیدروکربن در جوش کاری و برش کاری فلزها استفاده می شود؟ ب) کدام هیدروکربن مدت ها به عنوان ضدپد برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است؟ ب) کدام هیدروکربن از خانواده آروماتیک است؟ ت) کدام هیدروکربن سنگ بنای صنایع پتروشیمی است؟	