

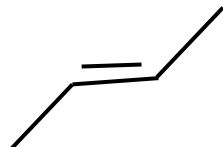
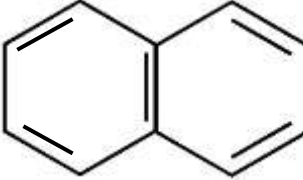
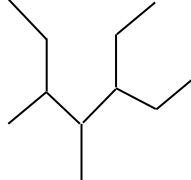
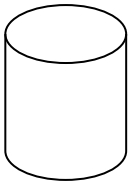
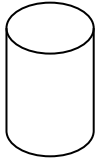


تاریخ امتحان:
ساعت شروع:
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
تعداد صفحه: ۳

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:
پایه، رشته:
شعبه کلاس:
سوال امتحانی درس: شیمی

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر نمایید. (الف) بیشتر عنصرهای جدول دوره ای را تشکیل می دهند. (ب) در زنگ آهن یون وجود دارد. (ج) در واکنش ترمیت فلز تولید می شود. (د) از گاز در جوشکاری فلزات استفاده می شود. (ه) عنصر اصلی سازنده سلولهای خورشیدی نام دارد. (و) جنبش نامنظم ذرات در حالت بیشتر است.	۱/۵
۲	گزینه درست را با علامت × انتخاب نمایید. A- کدام فرآورده از سوختن بنزین تولید نمی شود؟ (الف) CO (ب) CO_2 (ج) NO_2 (د) H_2O B- کدام مورد در بازیافت فلزات دیده نمی شود؟ (الف) باعث توسعه پایدار می شوند (ب) گرمایش فلزات را کاهش می دهند. (ج) ردپای CO_2 را کاهش می دهند (د) گونه های زیستی زیادی را از بین می برند. C- کدام هالوژن در دمای $73K$ هم با هیدروژن واکنش می دهد؟ (الف) برم (ب) فلوئور (ج) کلر (د) ید D- نخستین فلز واسطه چه نام دارد؟ (الف) Sc (ب) Ti (ج) V (د) Se	۱
۳	غلط های علمی را در متن های زیر اصلاح نمایید. (الف) مجموع انرژی جنبشی ذرات سازنده یک نمونه ماده را گرما می گویند. (ب) نفتالین سرگروه هیدروکربنهای آروماتیک است. (ج) اغلب آهن در طبیعت به شکل سولفید یافت می شود.	۰/۷۵
۴	ترکیبات و عناصر زیر را با ذکر علت در مورد داده شده با هم مقایسه نمایید. (الف) $K^{۱۹}$ با $Ca^{۲۰}$ (از نظر شعاع اتمی) (ب) $C_8H_{۱۸}$ و $C_6H_{۱۴}$ (از نظر گرانشی) (ج) $O^۸$ و $F^۹$ (از نظر تمایل به تشکیل آنیون)	۱/۵

ردیف	صفحه دوم	بارم
۵	دلایل موارد زیر را بنویسید. الف) گیاه پالایی برای استخراج نیکل مناسب نمی باشد. ب) تکه سیب زمینی نسبت به نان با محیط دیرتر هم دما می شود.	۱
۶	با توجه به واکنش های داده شده: $Zn + FeSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Fe$ $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Zn$ الف) ترتیب واکنش برای Zn و Cu و Fe را تعیین نمایید. ب) آیا می توان محلول نمک $CuSO_4$ را در ظرف روی نگه داری کنیم؟ چرا؟	۱/۵
۷	با توجه به هیدروکربنهای داده شده به سؤالات زیر پاسخ دهید.  ج  ب  الف (د) $C(CH_3)_3(CH_2)_4CH(C_2H_5)_2$ الف) کدام هیدروکربن ها می توانند رنگ برم را تغییر دهند؟ چرا؟ ب) نام هیدروکربن الف را بنویسید. ج) فرمول مولکولی هیدروکربن (د) را بنویسید. د) تعداد پیوندهای $C-C$ را در هیدروکربن (ج) بنویسید.	۲/۵
۸	با توجه به شکل های داده شده به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) میانگین انرژی جنبشی در کدام شکل بیش تر است؟ چرا؟ ب) ظرفیت گرمایی کدام شکل زیاد است؟ چرا؟ ج) انرژی گرمایی کدام شکل کمتر است؟ چرا؟	الف  ۲۰۰ گرم آب با دمای $50^\circ C$ ب  ۵۰ گرم آب با دمای $80^\circ C$

ردیف	صفحه سوم	بارم
۹	ظرفیت گرمای ویژه اتانول $2/43 J/g^{\circ}C$ و آب برابر $4/2 J/g^{\circ}C$ می باشد اگر ۴۰ گرم آب و الکل در دو ظرف جداگانه داشته باشیم که دمای اولیه هر کدام $10^{\circ}C$ است مقدار گرمایی که دمای آب را به $30^{\circ}C$ می رساند همان مقدار گرما اتانول را به چند درجه سانتی گراد می رساند؟	۱/۵
۱۰	با توجه به واکنش موازنه نشده زیر اگر $400 Kg$ مس (I) سولفید با خلوص ۸۵٪ مصرف شود حدود ۱۹۰/۵۴ کیلوگرم مس خام تهیه می شود بازده درصدی واکنش را محاسبه نمایید. ($Cu = 64$ و $S = 32$) $Cu_2S + O_2 \rightarrow 2Cu + SO_2$	۲
۱۱	در واکنش زیر با صرف ۹۰ گرم Al با خلوص ۸۰٪ چند لیتر گاز H_2 در شرایط STP تولید می شود؟ $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$ (واکنش موازنه نشده) ($Al = 27$)	۲
۱۲	در واکنش های زیر موارد خواسته شده را بنویسید. الف) $C_4H_8 + H_2 \xrightarrow{\dots\dots\dots} C_4H_{10}$ (نام کاتالیزگر) ب) $SO_2(g) + CaO(s) \rightarrow \dots\dots\dots(s)$ (نام فرآورده) ج) $SiO_2(s) + 2C(s) \xrightarrow{\Delta} Si(\dots\dots\dots) + 2CO(g)$ (حالت فرآورده) د) $CH_2=CH_2 + \dots\dots\dots \xrightarrow{H^+} CH_3CH_2OH$ (نام واکنش گر)	۱
۱۳	پاسخ کوتاه بدهید. الف) ساده ترین الکن چه نام دارد؟ ب) فرمول مولکولی هیدروکربنی را بنویسید که مجموع اتم های C و H برابر ۴۳ است. ج) تمایل برای تبدیل به حالت گاز چه نام دارد؟ د) از تخمیر گلوکز چه موادی تولید می شود؟	۱/۲۵
۱۴	آرایش الکترونی فشرده کاتیونهای زیر را رسم کنید. الف) $29Cu^{+}$ ب) $26Fe^{3+}$	۱
	موفق باشید	۲۰
	جمع نمره:	