



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش

نام و نام خانوادگی :

کد دانش آموز :

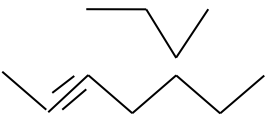
ساعت شروع امتحان :

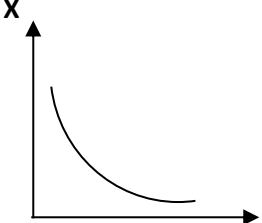
مدت امتحان : 90 دقیقه

سوال امتحانی درس : **شیمی 2**

ردیف	شرح سوال	بارم
1	درستی و نادرستی عبارات های زیر را مشخص کرده و برای عبارت نادرست دلیل مناسبی بیان کنید . آ) رفتار شیمیایی فلزها به میزان توانایی اتم آنها به از دست دادن الکترون وابسته است . ب) هرعنصری که واکنش پذیری کمتری دارد شرایط نگهداری آن دشوارتر است . پ) واکنش پذیری هالوژن ها همانند فلزهای قلیایی ، با افزایش عدداتمی کاهش می یابد . ت) فلز طلا به اندازه ای چکش خوار و نرم است که چندگرم از آن را می توان با چکش خواری به صفحه ای با مساحت چندمتر مربع تبدیل کرد .	2
2	برای تکمیل عبارات زیر ، از کلمه مناسب در داخل پرانتز استفاده کنید .	2

	آ) عنصر جامدی شکننده با سطح کدر و عنصر جامدی شکل پذیر که رسانای خوب گرما و الکتریسیته است . (کربن ، جیوه ، سرب) ب) واکنش پذیری کلر از کمتر است بطوریکه کلر در دمای به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می دهد . (فلوئور – برم – اتاق – °C 200) پ) رنگ های زیبا در یاقوت و سنگ فیروزه ، نشانی از وجود برخی ترکیبات فلزهای می باشند بطوریکه ترکیبات حاوی یون مس (II) به رنگ می باشند . (اصلی – واسطه – سبز – زرد) ت) هرچه دمای ماده بالاتر باشد و ذره های سازنده ی آن بیشتر است . (میانگین تندی – انرژی جنبشی – میانگین انرژی جنبشی)	
3	ظرفیت گرمایی ویژه ی آب ، اتانول ، آلومینیوم و طلا برحسب $J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}$ به ترتیب 4/2 ، 2/4 ، 0/9 و 0/13 می باشد. آ) اگر به جرم یکسانی از آن ها گرمای یکسانی داده شود افزایش دما در کدام یک بیشتر و کدام یک کمتر است ؟ ب) اگر جرم یکسانی از اتانول °C 50 و آب °C 10 را مخلوط کنیم دمای مخلوط بعد از تبادل گرما چند °C می شود؟	2
4	با توجه به واکنش های زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید . 1) $TiCl_4 + Mg \rightarrow Ti + MgCl_2$ 2) $Fe_2O_3 + Ti \rightarrow Fe + TiO_2$ آ) ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Fe , Ti , Mg را مشخص کنید. ب) پیش بینی کنید آیا واکنش زیر در شرایط مناسب انجام می شود . چرا ؟ (در صورت انجام شدن واکنش را کامل و موازنه کنید) 2) $Mg + Fe_2O_3 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$	1/5
5	از واکنش 40 گرم هماتیت با مقدار کافی کربن ، طی واکنش زیر 21 گرم فراورده ی جامد حاصل شده است . بازده درصدی واکنش چند درصد می باشد ؟ (مراحل محاسبه بازده درصدی واکنش را بنویسید .) $2Fe_2O_{3(s)} + 3C_{(s)} \longrightarrow 4Fe_{(s)} + 3CO_{2(g)}$ (Fe= 56 , O= 16)	2
6	واکنش بی هوازی تخمیر گلوکز برای تولید سوخت سبز بصورت معادله ی موازنه نشده ی زیر می باشد : $C_6H_{12}O_6(aq) \rightarrow C_2H_5OH(aq) + CO_2(g)$ اگر 20 kg گلوکز با خلوص 90 درصد بطور کامل مصرف شود چند kg سوخت سبز تولید می شود ؟	2

	(C = 12 , O =16 , H=1)	
2	نام ترکیبات (آ تا پ) را به روش آیوپاک بیان کرده و برای بند (ت) ساختار نقطه - خط را رسم کنید . (آ) $(CH_3)_2CH - CH_2 - CH(C_2H_5)_2$ (ب) $CH_3 - CH = CH - CH - C_2H_5$ $\quad \quad \quad$ $\quad \quad \quad CH_2 - CH_3$ (پ)  (ت) 2،2،3 - تری متیل پنتان	7
1	واکنش های ناقص زیر را کامل کرده و نام فراورده های حاصل را بیان کنید ؟ (آ) $CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} \dots\dots\dots$ (ب) $CH_2 = CH_2 + Br_2 \longrightarrow \dots\dots\dots$	8
2	به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید ؟ (آ) واکنش پذیری سه ترکیب اتان ، اتن ، و اتین را مقایسه کنید ؟ (ب) برای شناسایی هگزان و 1- هگزن از چه ماده ای استفاده می شود ؟ (پ) دربین ترکیبات (سیکلو هگزان - بنزن - نفتالن) ترکیبات آروماتیک را مشخص کنید ؟ (ت) چرا بیش از 90٪ نفت خام صرف سوزاندن و تامین انرژی می شود ؟	9
1/5	به سوالات زیر پاسخ دهید . (آ) گرانروی چیست و گرانروی کدام یک بیشتر است ؟ ($C_{21}H_{44}$ یا $C_{15}H_{32}$)	10

	ب) نیروی بین مولکولی در آلکان ها از چه نوعی است ؟ افزایش شمار اتم های کربن بر این نیروها چه اثری دارد ؟	
2	نمودار مقابل با چه تعداد از عبارت های زیر مطابقت دارد با ذکر دلیل مشخص کنید .  افزایش عدد اتمی آ) روند تغییر شعاع اتمی در هر تناوب ب) واکنش پذیری عناصر گروه 16 پ) واکنش پذیری عناصر گروه دوم ت) روند تغییر شعاع اتمی در هر گروه	11