

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه: شیمی / یازدهم (ریاضی و تجربی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: آقای رضایی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰
ردیف	سؤالات شیمی پایه یازدهم		
۱	کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) یکی از آلاینده‌های هوا که باعث تولید باران اسیدی می‌شود، گاز است. (گوگرد تری اکسید - گوگرد دی اکسید) ب) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپن بوده که فعالیت رادیکال‌ها را می‌دهد. (افزایش - کاهش) پ) چربی ذخیره شده در کوهان شتر هنگام افزودن بر آب، انرژی برای فعالیت جاتور را نیز تامین می‌کند. (اکسایش - سوختن) ت) پلی وینیل کلرید در کاربرد دارد. (سرنگ - کیسه خون) ث) بو و طعم خوش آنزاس به دلیل وجود در آن است. (اتیل بوتئات - بوتیل اتئات) ج) بخار بُد رنگ است. (قهوه‌ای - بنفش) ح) مونومرهای تشکیل دهنده سلولز و نشاسته هستند. (متفاوت - یکسان)		
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید و شکل درست یا علت جملات نادرست را بیان کنید. الف) در واکنش کلسیم کربنات با هیدروکلریک اسید، به مرور زمان از جرم مخلوط واکنش کاسته می‌شود. ب) ترکیب‌های آلی سیر شده‌ای به نام ریز مغذی‌ها در حفظ سلامت بافت‌ها و اندام‌ها دخالت دارند. پ) برای شرکت کنندگان در فاز گاز و مایع، می‌توان سرعت متوسط مصرف یا تولید را افزون بر یکای مول بر زمان با یکای مول بر لیتر بر زمان نیز گزارش کرد. ت) رادیکال، گونه فعال و ناپایدار با واکنش‌پذیری بالا می‌باشد که در ساختار خود، الکترون جفت نشده دارد. ث) پلی استرها از انهم‌های O , H , Cl تشکیل شده‌اند و از آنها می‌توان الیاف، نخ و پارچه تولید کرد.		

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: همگام ۴													
درس / پایه: شیمی / یازدهم (ریاضی و تجربی)		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه													
نام طراح: آقای رضایی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰													
ردیف	سؤالات شیمی پایه یازدهم				بارم												
۳	با توجه به واکنش‌های داده شده، به سؤالات زیر پاسخ دهید. ۱) $n\text{CH}_4 = \text{CH}_4(\text{g}) \xrightarrow{?} \dots\dots\dots$ ۲) $\dots\dots\dots \rightarrow \left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ -\text{CH}-\text{C}- \\ \\ \text{CN} \end{array} \right]_n$ الف) به جای (؟) در واکنش (۱) یکی از موارد داخل پرانتز را انتخاب کنید. «فشار بالا و گرما – گرمای زیاد و فشار» ب) پلیمر حاصل از واکنش (۱) را بنویسید، نام و رنگ آن را تعیین کنید. ب) مونومر تشکیل‌دهنده پلیمر در واکنش (۲) را با ذکر نام در جای خالی بنویسید. ت) کلرید پلیمر داده شده در واکنش (۲) را بنویسید.				۲ نمره												
۴	با توجه به واکنش: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ که مربوط به تولید آمونیاک می‌باشد، توضیح دهید چند مورد از روابط زیر صحیح است می‌باشد؟ (همه روابط را در بازه زمانی معینی در نظر بگیرید). الف) $-R_{(\text{N}_2)} = R_{(\text{واکنش})}$ ب) $\frac{-\Delta[\text{N}_2]}{\Delta t} = \frac{-\Delta[\text{H}_2]}{3\Delta t} = \frac{\Delta[\text{NH}_3]}{2\Delta t}$ ج) $R_{(\text{واکنش})} = \frac{\Delta[\text{H}_2]}{\Delta t}$ د) $\frac{-\Delta[\text{N}_2]}{\Delta t} = \frac{1}{2} R_{\text{NH}_3}$ (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد				۰/۷۵ نمره												
۵	با توجه به داده‌های جدول داده شده، که مربوط به یکی از مواد شرکت‌کننده در واکنش زیر است: $2\text{KClO}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ <table><tr><td>زمان (s)</td><td>۱۰</td><td>۲۰</td><td>۳۰</td><td>۴۰</td><td>۵۰</td></tr><tr><td>$\left[\frac{\text{mol}}{\text{L}} \right]$</td><td>۱/۵</td><td>۱/۸</td><td>۲/۵</td><td>۳/۱</td><td>۳/۱</td></tr></table> الف) سرعت متوسط واکنش در بازه زمانی داده شده بر حسب مول بر لیتر بر ثانیه را محاسبه کنید.				زمان (s)	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	$\left[\frac{\text{mol}}{\text{L}} \right]$	۱/۵	۱/۸	۲/۵	۳/۱	۳/۱	۲ نمره
زمان (s)	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰												
$\left[\frac{\text{mol}}{\text{L}} \right]$	۱/۵	۱/۸	۲/۵	۳/۱	۳/۱												

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: همگام ۴																					
درس / پایه: شیمی / یازدهم (ریاضی و تجربی)		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه																					
نام طراح: آقای رضایی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰																					
ردیف	سوالات شیمی پایه یازدهم																								
	ب) سرعت متوسط مصرف واکنش دهنده در ۱۰ ثانیه دوم واکنش بر حسب مول بر دقیقه محاسبه کنید. (حجم ظرف واکنش ۲ لیتر فرض شود).																								
۶	با توجه به جدول زیر به جای a، b، c اعداد آنها را قرار دهید. <table border="1"> <tr> <td>زمان</td> <td>۰</td> <td>۱۰</td> <td>۲۰</td> <td>۳۰</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>۴/۱</td> <td>۳/۱</td> <td>a</td> <td>۲/۱</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۱/۶</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>۰</td> <td>۰/۵</td> <td>c</td> <td>۱</td> </tr> </table>					زمان	۰	۱۰	۲۰	۳۰	X	۴/۱	۳/۱	a	۲/۱	Y	۰	۱	۱/۶	b	Z	۰	۰/۵	c	۱
زمان	۰	۱۰	۲۰	۳۰																					
X	۴/۱	۳/۱	a	۲/۱																					
Y	۰	۱	۱/۶	b																					
Z	۰	۰/۵	c	۱																					
۷	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) تفاوت پلی اتن سبک با پلی اتن سنگین را بنویسید. (۲ مورد کافی است). ب) دو ویژگی تفلون را بنویسید. پ) اگر بدائیم در لیکوین تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن به ترتیب ۴۰ و ۵۶ می‌باشد، تعداد پیوندهای دوگانه را به دست آورید. (لیکوین فاقد پیوند سه گانه می‌باشد). ت) ساختار گروه‌های عاملی کریوکسیل، هیدروکسیل و استر را به ترتیب بنویسید.																								

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه: شیمی / یازدهم (ریاضی و تجربی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: آقای رضایی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰
ردیف	سؤالات شیمی پایه یازدهم		
۸	هر مورد در ستون «الف» را به یک مورد از ستون «ب» متصل کنید.		
	«الف»	«ب»	۱ نمره
	الف) ترکیبی سیر نشده می باشد. ب) دارای اتم نیتروژن در ساختار خود می باشد. پ) در ساختار خود چهار اتم فلور دارد. ت) کلرید آن در سرنگ است.	۱) تفلون ۲) پلی سیلوکاتن ۳) پلی پروپن ۴) پلی استیرن	
۹	به ترتیب از راست به چپ کدام دو مورد درست و کدام دو مورد نادرست بیان شده است. الف) پلیمرها از شمار بسیار زیادی پیوند کووالانسی و یونی تشکیل شده اند. ب) در واحد تکرارشونده پلی استیرن، شمار اتم های کربن و هیدروژن برابرند. پ) درست مولکول ها به شکل طبیعی و پلیمرها به صورت مصنوعی ساخته می شوند. ت) در نشاسته بخش هایی وجود دارد که در سرتا سر مولکول تکرار شده اند. ۱) الف و ب - ب و ت ۲) پ و ب - الف و ت ۳) ب و ت - الف و پ		
۱۰	با توجه به واکنش های داده شده زیر به سوالات پاسخ دهید: ۱) $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$ ۲) $2\text{KClO}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ ۳) $\text{Fe}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{FeCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$ الف) مقدار و سرعت O_2 در واکنش (۱) با گذشت زمان چه تغییری می کنند؟ ب) اگر سرعت متوسط واکنش (۲) برابر 2×10^{-2} مول بر ثانیه باشد، سرعت متوسط واکنش دهنده در همین بازه زمانی چند مول بر دقیقه است؟ پ) کدام مورد در رابطه با سرعت آهن در واکنش (۳) می تواند صحیح باشد. ($\bar{R}_{\text{Fe}} = 0.1 / \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ / $\bar{R}_{\text{Fe}} = 0.1 / \text{mol} \cdot \text{s}^{-1}$)		
۱۱	واکنش تجزیه ی $2\text{A}(\text{aq}) \rightarrow \text{B}(\text{s}) + 3\text{C}(\text{g})$ در دمای 25°C و فشار ۱ atm مورد بررسی قرار گرفته است. اگر در مدت ۱۰ دقیقه، ۰/۴ مول از ماده ی A تجزیه شود. سرعت متوسط ماده C بر حسب میلی لیتر بر ثانیه در شرایط STP را محاسبه کنید.		
۱۲	با توجه به ساختار مولکول استر، به جای A و B جملات مناسب قرار دهید. $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{[B]} - \text{C} - \text{O} - \text{[A]} \end{array}$		