

(شماره داوطلب):		تاریخ امتحان: ۹۸/۰۳/ ۱۱	ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح
نام و نام خانوادگی:		نام پدر:	پایه: یازدهم رشته ریاضی و تجربی
سوال امتحان درس: شیمی ۲		نام دبیران: خانم ها عربزادگان - عادل	سال تحصیلی: ۹۷-۹۸
ردیف		بارم	تعداد برگ سوال: ۲ برگ
۱	در عبارت های زیر کلمه مناسب را انتخاب کنید. آ: عنصر ( ژرمانیم - سرب ) رسانایی الکتریکی کمی دارد. ب: بوی ماهی ناشی از نوعی ترکیب شیمیایی از خانواده ( آمین - آمید ) می باشد. پ: رادیکال گونه ای پرنرژی و ناپایدار است که در ساختار خود الکترون جفت نشده ( دارد - ندارد ). ت: پلی استرها در طبیعت به ( کندی - سرعت ) تجزیه می شوند.	۱	
۲	برای عبارت های زیر دلیل بیاورید. آ: واکنش پذیری فلزات در گروه با افزایش عدد اتمی ؛ افزایش می یابد. ب: خاصیت نافلزی اکسیژن در گروه ۱۶ از بقیه عناصر این گروه بیش تر است. پ: در کلاه فشانوردان از فلز طلا استفاده می شود. ت: برای استخراج فلز آهن در صنعت از کربن استفاده می شود.	۲	
۳	اگر ۲۵ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۸۰ درصد بر اثر گرما طبق واکنش زیر تجزیه شود. چند لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط استاندارد تولید می گردد؟ $CaCO_3 = 100 \text{ g/mol}$ $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$	۱	
۴	گزینه مناسب را انتخاب کنید. آ: آرایش الکترونی کاتیون $Cu^{2+}$ با عدد اتمی ۲۹ کدام است؟ $[Ar]3d^84s^1$ (a) $[Ar]3d^9$ (b) $[Ar]3d^74s^2$ (c) ب: ترکیبات کدام عنصر رنگی است: (a) منیزیم      (b) پتاسیم      (c) منگنز پ: کدام ماده گر انرژی بیشتری دارد؟ $C_2H_6$ (a) $C_{18}H_{38}$ (b) $C_8H_{18}$ (c)	۰/۷۵	

۰/۷۵	<p>آ: ۱۰۰ گرم مس به ۳۸۰ ژول انرژی نیاز دارد تا دمایش به اندازه ۱۰ K افزایش یابد. گرمای ویژه این فلز را به دست آورید.</p> <p>ب: اگر به ۳۰۰ گرم اتانول با دمای ۲۵ درجه سلسیوس؛ مقدار ۲۰۰ گرم از همین ماده با دمای ۲۵ درجه سلسیوس بیافزاییم کدام کمیت ثابت می ماند.</p> <p>(a) انرژی گرمایی مولکول ها (b) میانگین انرژی جنبشی مولکول ها</p>	۵
۱۰۲۵	<p>آ: ترکیبات (۱) و (۲) را نامگذاری کنید. ب: نقطه جوش کدامیک بالاتر است. چرا؟</p> <p>۱) <math>CH_3 - C - OH</math> O</p> <p>۲) <math>H - C - O - CH_3</math> O</p>	۶
۱۰۲۵	<p>آ: آنتالپی کدام واکنش را می توان با استفاده از جدول آنتالپی های پیوند تعیین کرد. چرا؟</p> <p>۱) <math>CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}</math></p> <p>۲) <math>N_2H_{4(g)} + H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}</math></p> <p>ب: بر اثر سوختن ۹/۶ گرم هیدرازین مطابق واکنش زیر چند کیلوژول گرما آزاد می شود.</p> <p><math>N_2H_{4(g)} + O_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)} \quad \Delta H = -337KJ \quad N_2H_4 = 32 g/mol</math></p>	۷
۱۰۲۵	<p>آنتالپی واکنش زیر را بر حسب کیلوژول بر مول به دست آورید.</p> <p><math>F_{2(g)} + ClF_{(g)} \rightarrow ClF_{3(l)} \quad \Delta H = ?</math></p> <p>۱) <math>O_{2(g)} + 2F_{2(g)} \rightarrow 2OF_{2(g)} \quad \Delta H_1 = -44 KJ</math></p> <p>۲) <math>O_{2(g)} + 2ClF_{(g)} \rightarrow Cl_2O_{(g)} + OF_{2(g)} \quad \Delta H_2 = 168 KJ</math></p> <p>۳) <math>2ClF_{3(l)} + 2O_{2(g)} \rightarrow Cl_2O_{(g)} + 3OF_{2(g)} \quad \Delta H_3 = 394 KJ</math></p>	۸
۱/۵	<p>آ: معادله واکنش فرضی را بنویسید که رابطه سرعت آن به صورت زیر است .</p> $R = \frac{\Delta[x]}{2\Delta t} = \frac{-\Delta[y]}{\Delta t} = \frac{-3\Delta[z]}{9\Delta t}$ <p>ب: در واکنش فوق سرعت تولید یا مصرف کدام ماده از بقیه بیشتر است؟ پ: دو راه برای افزایش سرعت واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید ذکر کنید.</p>	۹

امتحان درس شیمی ۲		تاریخ امتحان ۹۸/۰۳/۱۱		زمان : ۱۲۰ دقیقه													
۱۰	۱۰۲۵	آ: با توجه به جدول آنتالپی های پیوند ؛ آنتالپی واکنش زیر را به دست آورید. $H_2C = CH_{2(g)} + H_2O_{(g)} \rightarrow CH_3 - CH_2 - OH_{(g)}$															
		<table><tr><td>پیوند</td><td>C-H</td><td>C=C</td><td>O-H</td><td>C-O</td><td>C-C</td></tr><tr><td>آنتالپی پیوند KJ/mol</td><td>۴۱۵</td><td>۶۱۴</td><td>۴۶۳</td><td>۳۸۰</td><td>۳۴۸</td></tr></table>				پیوند	C-H	C=C	O-H	C-O	C-C	آنتالپی پیوند KJ/mol	۴۱۵	۶۱۴	۴۶۳	۳۸۰	۳۴۸
		پیوند	C-H	C=C	O-H	C-O	C-C										
آنتالپی پیوند KJ/mol	۴۱۵	۶۱۴	۴۶۳	۳۸۰	۳۴۸												
ب: کدام شکل نمودار مربوط به این واکنش است؟																	
۱۱	۱۰۷۵	با توجه به جدول داده شده در مورد واکنش گازی $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ پاسخ دهید.															
		<table><tr><td>زمان S</td><td>۰</td><td>۵</td><td>۱۰</td><td>۱۵</td></tr><tr><td><math>molL^{-1}</math></td><td>۹/۶</td><td>۸/۴</td><td>۷</td><td>۵/۲</td></tr></table>				زمان S	۰	۵	۱۰	۱۵	$molL^{-1}$	۹/۶	۸/۴	۷	۵/۲		
		زمان S	۰	۵	۱۰	۱۵											
$molL^{-1}$	۹/۶	۸/۴	۷	۵/۲													
آ: سرعت متوسط مصرف $N_2O_5$ را در بازه زمانی ۵ تا ۱۵ ثانیه و بر حسب $mol^{-1}min^{-1}$ به دست آورید. ب: سرعت واکنش را در همین بازه زمانی بر حسب $mol^{-1}min^{-1}$ حساب کنید. پ: سرعت واکنش فوق در بازه زمانی ۰ تا ۵ ثانیه بیشتر است یا در بازه ۲۰ تا ۲۵ ثانیه. چرا؟																	
۱۲	۱۰۲۵	ساختار ترکیبات زیر را رسم کنید. آ: ۳، ۳-دی متیل ۲-بوتانول ب: بنزویک اسید پ: پروپانول ت: بنزالدهید															
۱۳	۲	آ: واکنش های زیر را کامل کنید.															
		۱) $CH_3CH_2CH_2C - OCH_3 + H_2O \rightarrow \dots + \dots$ O															
		۲) $n \begin{array}{c} F & F \\   &   \\ C = C \\   &   \\ F & F \end{array} \rightarrow \dots$															
ب: نام فرآورده واکنش ( ۲ ) چیست؟																	
پ: ساختار مونومرهای سازنده پلیمر زیر را رسم کنید.																	
$\left[ \begin{array}{ccccccc} -N- & CH_2- & CH_2- & N- & C- & CH_2- & C- \\   & & &   &   & &   \\ H & & & H & O & & O \end{array} \right]_n$																	
ت: پلیمر فوق جزء کدام دسته از پلیمرها محسوب می شود؟																	
ث: کدام ماده از دسته پلیمرها نمی باشد؟ روغن زیتون - سلولز																	

۱۰۲۵	<p>آ: به چه علت اکتانول <math>C_8H_{17}OH</math> در آب نامحلول است.</p> <p>ب: در تولید جلیقه ضد گلوله از چه ماده ای استفاده می شود؛ نام ببرید.</p> <p>پ: یک نمونه پلیمر سبز نام ببرید.</p> <p>ت: کدام نوع پلی اتن چگالی کمتری دارد؛ شاخه دار یا بدون شاخه.</p>	۱۴
۱	<p>اگر بازده درصدی واکنش زیر برابر با ۸۰ درصد باشد؛ برای تهیه ۱۹/۲ فلز مس؛ چند گرم آهن لازم است؟</p> <p><math>CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu</math>      <math>Cu=۶۴, Fe= ۵۶ \text{ gmol}^{-1}</math></p>	۱۵
۰/۷۵	<p>آ: فرمول مولکولی ترکیب مقابل را بنویسید.</p> <p>ب: گروه های عاملی را مشخص کرده و نام آنها را بنویسید.</p>	۱۶

با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان

عادل – عربزادگان