

نام و نام خانوادگی:		زکواره ناگرو دانش بجوی	
نام درس: شیمی ۲		پایان نوبت دوم	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی / تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱۲	
		مدت زمان پاسخ‌گویی: ۹۰ دقیقه	
ردیف	سوالات شیمی پایه یازدهم		
۱	۱/۵ نمره	<p>با انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز عبارتهای زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) گازهای آلاینده ناشی از سوختن (بنزین / زغال‌سنگ) بیشتر است.</p> <p>ب) ماده آلی موجود در میخک (بنز آلدهید / ۲-هینانون) می‌باشد.</p> <p>پ) در جدول دوره‌ای عنصرها، در هر دوره از چپ به راست خاصیت (فلزی / نافلزی) افزایش می‌یابد.</p> <p>ت) در شرایط یکسان هیدروکربن ($C_{16}H_{34} / C_{22}H_{46}$) گران‌روی بیشتری دارد و آلکان (C_7H_{18} / C_6H_{14}) در دمای اتاق به حالت گاز است.</p> <p>ث) مجموع انرژی جنبشی ذرات سازنده یک نمونه ماده هم‌ارز با (انرژی گرمایی / دما) آن است.</p>	
۲	۲ نمره	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین نموده، شکل درست یا علت نادرستی عبارتهای نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) هرچه جرم مولی هیدروکربن بیشتر باشد، ارزش سوختی آن کمتر است.</p> <p>ب) گرمای داد و ستد شده یک واکنش در حجم ثابت را آنتالپی آن واکنش می‌نامند.</p> <p>پ) عنصر سیلسیم برخلاف عنصر زرمانیوم رسانایی گرمایی ندارد.</p> <p>ت) در یک واکنش گرماده مجموع آنتالپی پیوند واکنش‌دهنده‌ها بیشتر از مجموع آنتالپی پیوند فرآورده‌ها است.</p> <p>ث) از پلی پروپن در تهیه سرنگ استفاده می‌شود.</p>	
۳	۱/۵ نمره	<p>در هر مورد علت را توضیح دهید.</p> <p>الف) پودر کردن قرص جوشان سرعت تولید گاز کربن‌دی‌اکسید را نسبت به تکه‌ای بودن آن بیشتر می‌کند.</p> <p>ب) اگر لباس‌ها برای مدت طولانی در محلول آب و شوینده قرار گیرد بوی بد و نافذی پیدا می‌کنند.</p> <p>پ) با افزایش طول زنجیره هیدروکربن در الکل‌ها ویژگی ناقطبی الکل افزایش می‌یابد.</p>	
۴	۱/۲۵ نمره	<p>با توجه به ساختار داده شده گروه‌های عاملی موجود در ترکیب را مشخص کرده و نام آن را بنویسید.</p> 	
۵	۱/۵ نمره	<p>با توجه به واکنش‌های داده شده ΔH واکنش $N_2H_4(l) + 2H_2O(l) \rightarrow N_2(g) + 4H_2O(l)$ را به دست آورید.</p> <p>۱) $N_2H_4(l) + O_2(g) \rightarrow N_2(g) + 2H_2O(l)$ $\Delta H_1 = -622 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l)$ $\Delta H_2 = -286 \text{ kJ}$</p> <p>۳) $H_2(g) + O_2(g) \rightarrow H_2O_2(l)$ $\Delta H_3 = -188 \text{ kJ}$</p>	
۶	۱/۵ نمره	<p>با توجه به واکنش زیر، گرمای حاصل از سوختن ۹/۲ گرم اتانول دمای ۲ کیلوگرم آب را چند درجه سلسیوس افزایش می‌دهد؟ ($C_2H_5OH = 46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $C_2H_5O = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}}$)</p> <p>$C_2H_5OH(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$ $\Delta H = -1368 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$</p>	
۷	۱/۲۵ نمره	<p>شکل مقابل ساختار نوعی نایلون که یک پلیمر ساختگی است را نشان می‌دهد:</p>  <p>الف) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟</p> <p>ب) واحدهای سازنده این پلیمر (مونومرهای آن) را مشخص کنید.</p>	

نام و نام خانوادگی:		زکواره ناگور دانش بجوی		پایان نوبت دوم																		
نام درس: شیمی ۲		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱۲																		
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		مدت زمان پاسخ‌گویی: ۹۰ دقیقه																		
ردیف	سوالات شیمی پایه یازدهم					بارم																
۸	<p>با توجه به جدول زیر که مربوط به تغییرات غلظت یکی از مواد شرکت‌کننده در واکنش $2NO_2(g) \rightarrow 2NO(g) + O_2(g)$ است به سوالات پاسخ دهید.</p> <table border="1"> <tr> <td>زمان min</td> <td>۵</td> <td>۱۵</td> <td>۱۰</td> <td>۱۵</td> <td>۲۰</td> <td>۲۵</td> <td>۳۰</td> </tr> <tr> <td>غلظت $mol \cdot L^{-1}$</td> <td>۰</td> <td>۰/۸</td> <td>۱/۳</td> <td>۱/۷</td> <td>۱/۹</td> <td>۲</td> <td>۲</td> </tr> </table> <p>الف) این ماده $NO_2(g)$ است یا $NO(g)$؟ چرا؟ ب) در چه زمانی واکنش به اتمام رسیده است؟ چرا؟ پ) سرعت واکنش را در بازه ۱۵ تا ۲۵ دقیقه برحسب $mol \cdot L^{-1} \cdot min^{-1}$ به دست آورید.</p>					زمان min	۵	۱۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	غلظت $mol \cdot L^{-1}$	۰	۰/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۹	۲	۲	۲ نمره
زمان min	۵	۱۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰															
غلظت $mol \cdot L^{-1}$	۰	۰/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۹	۲	۲															
۹	<p>با توجه به میانگین انرژی پیوند داده شده گرمای واکنش زیر را محاسبه کنید.</p> <table border="1"> <tr> <td>پیوند</td> <td>C-Br</td> <td>Br-Br</td> <td>C=C</td> <td>C-C</td> <td>C-H</td> </tr> <tr> <td>انرژی kJ</td> <td>۲۷۶</td> <td>۱۹۳</td> <td>۶۱۲</td> <td>۳۵۰</td> <td>۴۱۵</td> </tr> </table> <p>$C_2H_4(g) + Br_2(g) \rightarrow C_2H_4Br_2(g)$</p>					پیوند	C-Br	Br-Br	C=C	C-C	C-H	انرژی kJ	۲۷۶	۱۹۳	۶۱۲	۳۵۰	۴۱۵	۲ نمره				
پیوند	C-Br	Br-Br	C=C	C-C	C-H																	
انرژی kJ	۲۷۶	۱۹۳	۶۱۲	۳۵۰	۴۱۵																	
۱۰	<p>استری با فرمول $C_5H_{10}O_2$ موجود است. در صورتی که الکل سازنده آن اتانول باشد:</p> <p>الف) ساختار آن را رسم کنید. ب) فرمول مولکولی اسید آن را بنویسید. پ) نقطه جوش این استر را با پنتانویک اسید مقایسه کنید.</p>					۱ نمره																
۱۱	<p>طبق واکنش زیر، از واکنش ۸۶۰ کیلوگرم آلومینیم اکسید با مقداری کربن چند گرم آلومینیم تولید می‌شود در صورتی که بازده درصدی واکنش ۹۶٪ باشد؟ ($Al = 27, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)</p> <p>$2Al_2O_3(l) + 3C(s) \rightarrow 4Al(l) + 3CO_2$</p>					۱/۵ نمره																
۱۲	<p>ترکیب a را نامگذاری کنید و ساختار مربوط به ترکیب b را رسم کنید.</p> <p>۳- انیل، ۲ و ۲ دی متیل پنتان b</p> <p>a) </p>					۱ نمره																
۱۳	<p>واکنش‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>۱) $n \dots \rightarrow \left[CH_2 - \underset{\substack{ \\ CN}}{CH} \right]_n$</p> <p>۲) $n \underset{\substack{ \\ CH_2}}{CH} = CH_2 \rightarrow \dots$</p>					۱ نمره																
۱۴	<p>کدام یک از واکنش‌های زیر به‌طور طبیعی انجام می‌شود؟ چرا؟</p> <p>الف) $Cu(s) + FeSO_4(aq) \rightarrow CuSO_4(aq) + Fe(s)$</p> <p>ب) $Zn(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow Zn(NO_3)_2(aq) + 2Ag(s)$</p>					۱ نمره																