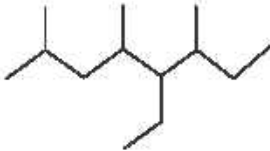
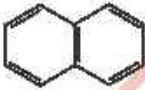
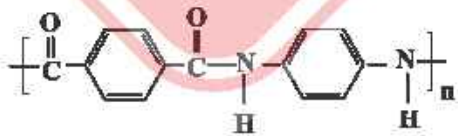
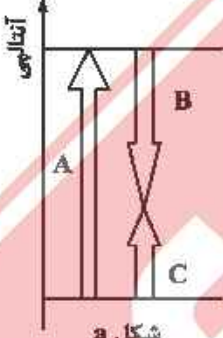
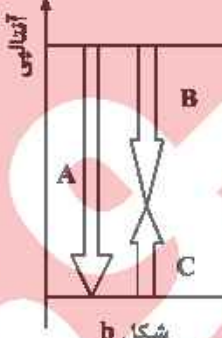


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: شیمی ۲		زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
پهنام خداوند جان و خرد		مؤسسه علمی آموزشی علوی
سؤالات شیمی پایه یازدهم		بارم
۱	در هر مورد واژه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در واکنش‌های (گرماده - گرماگیر)، مجموع آنتالپی پیوندهای مواد واکنش دهنده از مجموع آنتالپی پیوندهای مواد فرآورده بیش‌تر است. ب) تفلون از مونومرهای $(CH_2 = \underset{\substack{ \\ CN}}{CH} - CF_2 = CF_2)$ تشکیل شده است و در حلال‌های آلی نامحلول است. ج) خاصیت فلزی عنصری از گروه ۲ و تناوب سوم از خاصیت فلزی عنصری از گروه ۳ و تناوب دوم (بیش‌تر - کم‌تر) است. د) به ازای دادن مقدار گرمای یکسان (Q) به ۲۰ گرم از دو ماده‌ی مختلف، ماده‌ای که گرمای ویژه کم‌تری داشته باشد، تغییر دمای (بیش‌تری - کم‌تری) خواهد داشت. ه) از واکنش گریبوکسیلیک اسید با فرمول $C_6H_8O_7$ و الکل با فرمول C_2H_6O استری با فرمول $C_6H_{12}O_7 - C_2H_4O_2$ حاصل می‌شود. و) شیمی دان‌ها گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی را به طور عمده وابسته به تفاوت میان انرژی (گرمایی - پتانسیل) واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها می‌دانند. ز) در واکنش $Zn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow Cu(s) + ZnSO_4(aq)$ افزودن آب به ظرف حاوی واکنش دهنده‌ها استفاده از گرد روی به جای قطعه روی باعث افزایش سرعت واکنش می‌شود.	۱/۷۵ نمره
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن عبارت، شکل درست آن را بنویسید. الف) بوی ملهی ناشی از وجود نوعی آمید در ساختار آن است. ب) اگر دمای ماده A بالاتر از B باشد، انرژی گرمایی ماده A نیز همواره بیش‌تر از ماده B است. ج) در واکنش: $Na(s) + FeO(s)$، واکنش‌پذیری فرآورده‌ها از واکنش دهنده‌ها کم‌تر است. د) اگر از سوختن مقداری متان و متانول در شرایط یکسان، گرمای یکسانی آزاد شود، می‌توان نتیجه گرفت که شمار مول‌های متان بیش‌تر بوده است. ه) کاتالیزگر واکنش استری شدن، همان کاتالیزگر واکنش اتن با آب برای تولید اتانول است. و) پلیمرهای ماندگار، ساختاری مشابه با آلکان‌ها دارند و تمایلی به انجام واکنش شیمیایی ندارند.	۲/۲۵ نمره

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت دوم										
نام درس: شیمی ۲		زمان: ۹۰ دقیقه										
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹										
مؤسسه علمی آموزشی علوی		برنام خداوند جان و خرد										
ردیف	سؤالات شیمی پایه یازدهم											
۳	عنصر کربن دارای ۲ دگر شکل الماس و گرافیت است واکنش سوختن هر دو دگر شکل متجر به تولید گاز CO_2 می شود. با توجه به واکنش سوختن الماس و گرافیت به سوالات زیر پاسخ دهید: $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 393 \text{ kJ}$ $C(s, \text{الماس}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + Q$ الف) اگر گرافیت به میزان ۱/۹ کیلوژول از الماس پایدارتر باشد، سطح انرژی دگر شکل های عنصر کربن را مقایسه کنید. ب) با توجه به اطلاعات قسمت الف) گرمای آزاد شده در اثر سوختن الماس را به دست آورید.											
۴	شکل زیر ساختار مربوط انواع پلی اتن را نشان می دهد. با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید.  الف) کدام پلی اتن در تهیه کیسه پلاستیکی کاربرد دارد؟ ب) کدام پلی اتن استحکام بیش تری دارد؟ ج) کدام پلی اتن کدر است؟ د) کدام پلی اتن چگالی کمتری دارد؟											
۵	باتوجه به جدول زیر که نام و فرمول ساختاری دو نوع الکل را نشان می دهد، به سوالات زیر پاسخ دهید. <table><tr><td>ردیف</td><td>نام</td><td>فرمول</td></tr><tr><td>۱</td><td>پروپانول</td><td>$CH_3 - CH_2 - CH_2OH$</td></tr><tr><td>۲</td><td>هگزانول</td><td>$CH_3 - (CH_2)_4 - CH_2OH$</td></tr></table> الف) بخش قطبی و ناقطبی الکل (۲) را مشخص کنید. ب) آیا الکل (۲) در آب حل می شود؟ چرا؟ ج) نیروی بین مولکولی غالب در الکل (۱) چه نام دارد؟ د) فرمول ساختاری استر حاصل از واکنش الکل (۱) با استیک اسید را بنویسید.			ردیف	نام	فرمول	۱	پروپانول	$CH_3 - CH_2 - CH_2OH$	۲	هگزانول	$CH_3 - (CH_2)_4 - CH_2OH$
ردیف	نام	فرمول										
۱	پروپانول	$CH_3 - CH_2 - CH_2OH$										
۲	هگزانول	$CH_3 - (CH_2)_4 - CH_2OH$										

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
نام درس: شیمی ۲		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
ردیف	سؤالات شیمی پایه یازدهم	بارم	
۶	باتوجه به ترکیبات زیر به سوالات پاسخ دهید: a) $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3) - \text{CH}_3$ b)  c)  d)  e)  الف) نام ترکیب (a) چیست؟ ب) فرمول ساختاری ترکیب (b) را رسم کنید. ج) فرمول مولکولی ترکیب (c) را بنویسید. د) ۲، ۲، ۳، ۴ - تترامتیل پنتان ایزومری از کدام ترکیب (d یا e) است؟	۱/۵ نمره	
۷	مطابق واکنش زیر، ۲۵ گرم MnO_2 با درصد خلوص ۸۵٪ با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید (HCl) واکنش داده است. محاسبه کنید چند لیتر گاز کلر در شرایط STP تولید شده است؟ (مسئله به روش کسر تبدیل حل شود) $1 \text{ mol Cl}_2 = 71 \text{ g}$ و $1 \text{ mol MnO}_2 = 87 \text{ g}$ $\text{MnO}_2(s) + 4 \text{HCl(aq)} \rightarrow \text{MnCl}_2(\text{aq}) + \text{Cl}_2(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O(l)}$	۱/۵ نمره	
۸	از واکنش ترمیت در صنعت جوشکاری استفاده می‌شود، از واکنش ۴۰۰ گرم آهن (III) اکسید با مقدار کافی آلومینیم طبق واکنش زیر ۲۲۴ گرم آهن به دست آمده است، بلزده درصدی واکنش را حساب کنید. (مسئله به کسر تبدیل حل شود). $(1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3 = 160 \text{ g}, 1 \text{ mol Fe} = 56 \text{ g})$ $\text{Fe}_2\text{O}_3(s) + 2 \text{Al}(s) \rightarrow 2 \text{Fe(l)} + \text{Al}_2\text{O}_3(s)$	۱/۵ نمره	
۹	در شکل زیر واحد تکرار شوئده یک پلیمر نشان داده شده است.  الف) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ ب) آیا این پلیمر قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی است؟ چرا؟ ج) فرمول ساختاری مونومرهای تشکیل دهنده این پلیمر را رسم کنید.	۱/۷۵ نمره	

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: شیمی ۲		علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
ردیف	سؤالات شیمی پایه یازدهم	بارم	
۱۰	با در نظر گرفتن فرآیندهای زیر به بررسی‌های مطرح شده پاسخ دهید. a) $\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}(\text{g}) + 3\text{H}(\text{g}), \Delta H = 1137\text{KJ}$ b) $\text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow 2\text{Br}(\text{g}), \Delta H = 222/6\text{KJ}$ c) $\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{O}(\text{g}), \Delta H = 495\text{KJ}$ d) $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{q} \rightarrow \text{C}(\text{g}) + 4\text{H}(\text{g})$ الف) در کدام فرآیند مقدار عددی (ΔH) برابر با آنتالپی پیوند است؟ چرا؟ ب) در فرآیند (b) آنتالپی پیوند کوچک‌تر از (ΔH) است چرا؟ ج) در فرآیند (d)، بین $(\Delta H(\text{C}-\text{H}))$ و (q) چه رابطه‌ای وجود دارد؟ د) در کدام فرآیندهای (a)، (b) و (c) به کار بردن «میانگین آنتالپی پیوند» مناسب‌تر است؟	۱/۵ نمره	
۱۱	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) با توجه به معادله واکنش‌های زیر، آنتالپی واکنش (۳) را محاسبه کنید: ۱) $\text{P}_4(\text{s}) + 6\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{PCl}_3(\text{g}) \quad \Delta H_1 = -1148\text{KJ}$ ۲) $4\text{PCl}_5(\text{g}) \rightarrow 4\text{PCl}_3(\text{g}) + 4\text{Cl}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2 = +460\text{KJ}$ ۳) $\text{P}_4(\text{s}) + 10\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{PCl}_5(\text{g}) \quad \Delta H_3 = ?$ ب) کدام یک از نمودارهای زیر می‌تواند مربوط به واکنش (۳) باشد؟ (شکل a یا شکل b) هر یک از واکنش‌های (۱)، (۲) و (۳) در نموداری که درست رسم شده است مشخص کنید.  شکل a  شکل b	۲ نمره	
۱۲	با توجه به واکنش زیر به سوالات پاسخ دهید: $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ الف) بیش‌ترین سرعت تولید یا مصرف و کم‌ترین سرعت تولید یا مصرف به کدام ماده(مواد) تعلق دارد؟ ب) اگر بدانیم سرعت متوسط مصرف آمونیاک در فاصله زمانی معین برابر $4/3 \times 10^{-7} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ است، سرعت مصرف (O_2) را بر حسب $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$ محاسبه کنید. (حجم ظرف ۲ لیتر می باشد). ج) سرعت واکنش را بر حسب $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ محاسبه کنید.	۲/۵ نمره	
موفق باشید.			