

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته:

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی یازدهم

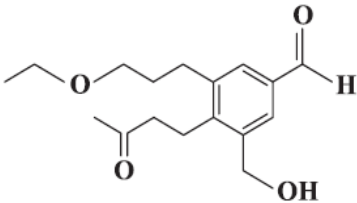
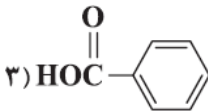
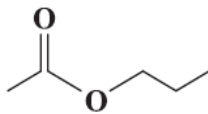
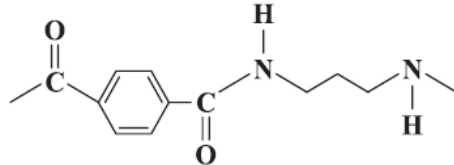
نام دبیر: معتمدی

تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۰

ساعت امتحان: : / صبح / عصر

مدت امتحان: دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:			
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:			
محل مهر و امضاء مدیر									
ردیف	سؤالات		نمره		نمره		ردیف		
۱	<p>هر یک از عبارت‌های زیر را با انتخاب کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>(آ) در هر دوره از چپ به راست شعاع اتمی (کاهش – افزایش) و خصلت نافلزی (کاهش – افزایش) می‌یابد.</p> <p>(ب) گرماسنج لیوانی، گرمای واکنش را در (حجم – فشار) ثابت اندازه می‌گیرد.</p> <p>(پ) (دما – گرما) بیانگر مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده است و به مقدار ماده بستگی (دارد – ندارد).</p> <p>(ت) بوی ماهی به دلیل وجود (آمین‌ها – استرها) است.</p> <p>(ث) در جوش کاربیدی از سوختن گاز (اتین – اتن) استفاده می‌شود.</p> <p>(ج) کولار یکی از معروف‌ترین پلی (آمیدها – استرها) است.</p>						۲	۲	
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را بنویسید. دلیل نادرستی یا شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) آرایش الکترونی کاتیون در ترکیب FeCO_3 به $3d^6$ ختم می‌شود. (Fe^{2+})</p> <p>(ب) با بزرگ‌تر شدن زنجیر کربنی، گران‌روی و فراریت آلکان افزایش می‌یابد.</p> <p>(پ) خصلت چربی دوستی الکل‌ها با افزایش شمار اتم‌های کربن بیش‌تر می‌شود.</p> <p>(ت) نیروی بین مولکولی در الکل‌ها نسبت به اترهای هم‌کربن کم‌تر است.</p> <p>(ث) هندوانه و گوجه‌فرنگی محتوی لیکوپن بوده که فعالیت رادیکال‌ها را افزایش می‌دهد.</p>						۲	۲	
۳	<p>در هر مورد علت را بیان کنید.</p> <p>(آ) الیاف آهن در ظرف پر از اکسیژن، سریع‌تر از هوا می‌سوزند.</p> <p>(ب) اگر نان را برای مدت طولانی‌تری در دهان بجوید، مزه‌ای شیرین احساس خواهید کرد.</p>						۱	۱	
۴	<p>(آ) کدام الکل انحلال‌پذیری بیش‌تری در آب دارد؟ چرا؟ $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$ یا $\text{C}_7\text{H}_5\text{OH}$</p> <p>(ب) مصرف بیش از اندازه کدام ویتامین برای بدن مشکل خاصی ایجاد نمی‌کند؟ چرا؟ ویتامین «کا» یا ویتامین «ث»</p> <p>(پ) کدام پلیمر، پلیمر سبز است؟ چرا؟ پلی‌لاکتیک اسید یا پلی‌وینیل کلرید</p>						۱/۵	۱/۵	
۵	<p>با توجه به واکنش زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نام این واکنش چیست؟</p> <p>(پ) واکنش‌پذیری Al بیش‌تر است یا Fe؟ چرا؟</p> <p>$2\text{Al(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)} + 2\text{Fe(l)}$</p> <p>(ب) از این واکنش چه استفاده‌ای می‌شود؟</p>						۱	۱	
۶	<p>بر اثر واکنش ۵kg آهن (III) اکسید با کربن مونواکسید، ۲۵۰۰g آهن به‌دست می‌آید. بازده درصدی واکنش را به‌دست آورید.</p> <p>($\text{Fe} = 56$, $\text{O} = 16$, $\text{C} = 12 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> <p>$\text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)} + 3\text{CO(g)} \rightarrow 2\text{Fe(s)} + 3\text{CO}_2\text{(g)}$</p>						۱/۲۵	۱/۲۵	
۷	<p>با استفاده از واکنش‌های ترموشیمیایی زیر آنتالپی واکنش داخل کادر را محاسبه نمایید.</p> <div>$\text{C(s, گرافیت)} + 2\text{H}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CH}_4\text{(g)} \quad \Delta H = ?$</div> <p>۱) $\text{CO}_2\text{(g)} \rightarrow \text{C(s, گرافیت)} + \text{O}_2\text{(g)} \quad \Delta H_1 = +393/5 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $\text{H}_2\text{(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(l)} \quad \Delta H_2 = -286 \text{ kJ}$</p> <p>۳) $2\text{CH}_4\text{(g)} + 4\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{CO}_2\text{(g)} + 4\text{H}_2\text{O(l)} \quad \Delta H_3 = -1780 \text{ kJ}$</p>						۱/۲۵	۱/۲۵	
۸	<p>(آ) نام هیدروکربن روبه‌رو را به روش آیوپاک بنویسید.</p> <p>(ب) فرمول ساختاری ۲-پنتن را رسم کنید.</p>						۱	۱	

ردیف	سوالات	نمره								
۹	با استفاده از ΔH واکنش زیر و آنتالپی پیوندهای داده شده، آنتالپی پیوند $N-N$ را محاسبه کنید. $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow H_2N-NH_2(g), \Delta H = +91 \text{ kJ}$ <table><tr><td>پیوند</td><td>$N \equiv N$</td><td>$H-H$</td><td>$N-H$</td></tr><tr><td>آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})</td><td>۹۴۴</td><td>۴۳۶</td><td>۳۹۱</td></tr></table>	پیوند	$N \equiv N$	$H-H$	$N-H$	آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})	۹۴۴	۴۳۶	۳۹۱	۱
پیوند	$N \equiv N$	$H-H$	$N-H$							
آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})	۹۴۴	۴۳۶	۳۹۱							
۱۰	با توجه به ساختار داده شده پاسخ دهید.  آ) فرمول مولکولی این ترکیب را بنویسید. ب) گروه‌های عاملی موجود در ترکیب را مشخص کرده و نام آن‌ها را بنویسید.	۱/۲۵								
۱۱	با توجه به واکنش‌های زیر پاسخ دهید. ۱) $CH_2=CH_2 + H_2O \rightarrow \dots\dots\dots$ ۲) $n CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow{\Delta} \dots\dots\dots$ ۳)  $+ H_2O \rightarrow \dots\dots\dots$ آ) واکنش‌ها را کامل کنید. ب) نام ماده حاصل از واکنش (۱) را بنویسید. پ) یک کاربرد از فراورده واکنش (۲) را بنویسید.	۱/۲۵								
۱۲	در مورد پلی‌اتن سبک و سنگین به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) کدام پلی‌اتن بدون شاخه است؟ ب) از کدام پلی‌اتن در بطری‌های کدر و لوله‌های پلاستیکی استفاده می‌شود؟ پ) نیروی بین مولکولی در این پلیمرها از چه نوعی است؟	۰/۲۵								
۱۳	استری با ساختار مقابل موجود است.  آ) فرمول مولکولی آن را بنویسید. ب) نام الکل و اسید سازنده آن را بنویسید.	۰/۲۵								
۱۴	با توجه به واکنش زیر پاسخ دهید. $CH_3CH_2CH_2-C(=O)OH + HO-CH_2CH_3 \rightarrow CH_3CH_2CH_2-C(=O)O-CH_2CH_3 + H_2O$ آ) نوع واکنش را بنویسید. ب) نام فراورده واکنش چیست؟ پ) فراورده واکنش در چه میوه‌ای وجود دارد؟ ت) این واکنش در حضور چه ماده‌ای انجام می‌شود؟	۱								
۱۵	بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر در شکل زیر آمده است. با توجه به آن به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید.  آ) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ ب) ساختار اسید سازنده این پلیمر را رسم کنید. پ) نوع نیروی جاذبه را در این پلیمر مشخص کنید.	۰/۲۵								
۱۶	۵/۶ لیتر گاز N_2O_5 در شرایط STP را در ظرفی گرما می‌دهیم و پس از گذشت ۲۰ ثانیه، ۲۵ درصد آن تجزیه می‌شود. آ) سرعت متوسط تولید گاز NO_2 بر حسب مول بر دقیقه چقدر است؟ ب) سرعت واکنش، چند مول بر ثانیه است؟ $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$	۱/۲۵								