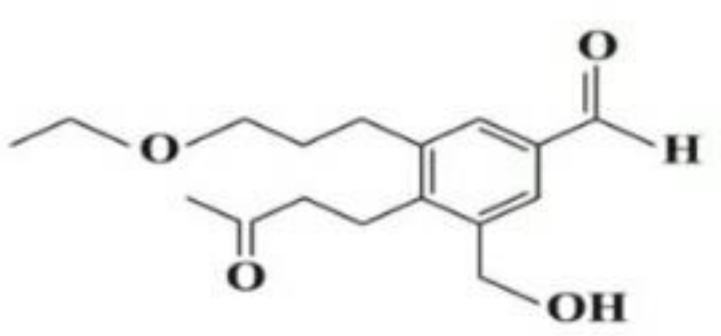

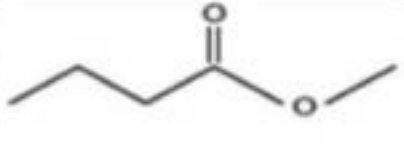


نام و نام خانوادگی و امضاء دبیر به عدد: به حروف:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ دبیرستان نور 	آزمون درس: تاریخ آزمون: ۱۴۰۰ / / پایه: کلاس: زمان آزمون: دقیقه سال تحصیلی: ۹۹-۴۰۰ نام و نام خانوادگی:
--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ردیف	سوالات در ۳ صفحه تنظیم شده است	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین نموده، شکل درست یا علت نادرستی عبارتهای نادرست را بنویسید:</p> <p>آ: عنصر سیلیسیم برخلاف عنصر ژرمانیوم رسانایی گرمایی ندارد.</p> <p>ب: هر چه جرم مولی هیدروکربن بیشتر باشد ارزش سوختی آن کمتر است.</p> <p>پ: گرمای دادوستد شده یک واکنش در حجم ثابت را آنتالپی آن واکنش می نامند.</p> <p>ت: جایگزینی نفت با زغال سنگ سبب تشدید اثر گلخانه ای می شود.</p>	۱/۵
۲	<p>واژه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (واژه غلط را خط بزنید)</p> <p>آ: به طور کلی هرچه شعاع اتمی یک فلز بزرگتر باشد، واکنش پذیری آن (کمتر - بیشتر) باشد، استخراج آن فلز دشوارتر است.</p> <p>ب: گرما، انرژی در حال انتقال را گویند و برای توصیف (فرایند - سامانه) به کار می رود و انرژی گرمایی از دسته خواص ترمودینامیکی است و برای توصیف (فرایند - سامانه) به کار می رود.</p> <p>پ: هر چه شمار اتمهای کربن در الکلها بیشتر می شود، میزان قطبیت مولکولها (کاهش-افزایش) یافته و ویژگی آبگریزی آنها (افزایش- کاهش) می یابد.</p>	۱/۵
۳	<p>در هر مورد علت را توضیح دهید:</p> <p>آ: پودر کردن قرص جوشان سرعت تولید گاز کربن دی اکسید را نسبت به تکه ای بودن آن، بیشتر می کند.</p> <p>ب: لکه چربی توسط آلکان های مایع پاک می شود.</p> <p>پ: اگر لباس ها برای مدت طولانی در محلول آب و شوینده قرار گیرند، عامل استری یا آمیدی بوی بد و نافذی پیدا می کنند.</p>	۱/۵
۴	<p>با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای داده شده به پرسشها پاسخ دهید:</p> <p>${}_{12}\text{Mg} : [\text{Ne}]3s^2$ ${}_{15}\text{P} : [\text{Ne}]3s^2 3p^3$ ${}_{19}\text{K} : [\text{Ar}]4s^1$ ${}_{20}\text{Ca} : [\text{Ar}]4s^2$ ${}_{29}\text{Cu} : [\text{Kr}]3d^{10} 4s^1$</p> <p>آ: شعاع اتمی Mg بیشتر است یا P چرا؟</p> <p>ب: واکنش پذیری Ca را با Mg با ذکر علت مقایسه کنید.</p> <p>پ: کدام عنصر فلز واسطه است؟</p> <p>ت: کدام عنصر بیشترین خصلت فلزی را دارد؟ چرا؟</p>	۱/۲۵
۵	<p>ترکیب مقابل را به روش آیوپاک نام گذاری کنید:</p> 	۰/۵

۱,۲۵	<p>۶ اتانول را می‌توان از واکنش اتن با آب در شرایط مناسب به دست آورد. اگر در این فرایند ۲۰ گرم اتانول تهیه شده باشد و بازده درصدی واکنش ۶۰٪ باشد، جرم اتن شرکت کننده در واکنش را به دست آورید.</p> $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \quad (\text{C}_2\text{H}_4 = 28, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 46 \text{ g.mol}^{-1})$	
۱,۵	<p>۷ با توجه به ساختار داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ: گروه‌های عاملی موجود در ترکیب را مشخص کرده و نام آن را بنویسید. ب: فرمول مولکولی آن را تعیین کنید.</p> 	
۰,۷۵	<p>۸ شکل مقابل ساختار نوعی نایلون که یک پلیمر ساختگی است را نشان می‌دهد: آ: این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ ب: واحدهای سازنده این پلیمر به کدام گروه از مواد تعلق دارد؟</p> 	
۱,۲۵	<p>۹ بو و طعم سیب به دلیل وجود نوعی استر در آن است که ساختار نقطه - خط آن به صورت مقابل است: آ: ساختار اسید و الکل سازنده این استر را رسم و نام گذاری کنید. ب: نیروی بین مولکولی در این استر از چه نوعی است؟ (پیوند هیدروژنی یا نیروی واندروالسی) پ: نقطه جوش این استر را با اسید هم کربن آن با ذکر دلیل مقایسه مقایسه کنید.</p> 	
۱,۵	<p>۱۰ با توجه به واکنش‌های داده شده زیر، ΔH واکنش: $\text{N}_2\text{H}_4(\text{l}) + 2\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ را به دست آورید.</p> $\begin{aligned} ۱) \text{N}_2\text{H}_4(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g}) &\longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) & \Delta H_1 &= -622 \text{ kJ} \\ ۲) \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) &\longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) & \Delta H_2 &= -۲۸۶ \text{ kJ} \\ ۳) \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) &\longrightarrow \text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) & \Delta H_3 &= -۱۸۸ \text{ kJ} \end{aligned}$	

۱	<p>واکنش‌های بسپارش زیر را کامل کنید:</p> <p>  </p> <p>  </p>	۱۱																
۲	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ: برای هر یک از مواد زیر یک کاربرد در صنعت بنویسید:</p> <p>۱) اسکاندیم ۲) پلی سیانو اتن</p> <p>ب: به کار بردن آنتالپی‌های پیوند، برای تعیین ΔH چه واکنش‌هایی مناسب است؟</p> <p>پ: چرا در تولید پلی استر از واکنش‌های بسپارشی اسید و الکل، نمی‌توان از الکل اتانول استفاده کرد؟</p> <p>ت: نماد (Q) را در معادله فرایند مقابل با ذکر دلیل وارد کنید.</p> $\text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(s)}$	۱۲																
۱/۵	<p>با توجه به واکنش، زیر گرمای حاصل از سوختن ۹/۲ گرم اتانول، دمای ۲ کیلو گرم آب را چند درجه سلسیوس افزایش می‌دهد؟</p> $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH(g)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{CO}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{O(g)} + 1368\text{kJ}$ <p>($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 46 \text{ g.mol}^{-1}$, $C = 4.2 \text{ J g}^{-1}\text{°C}^{-1}$)</p>	۱۳																
۲	<p>با توجه به جدول زیر که مربوط به تغییرات غلظت یکی از مواد شرکت کننده در واکنش $2\text{NO}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{NO(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$ است، به سوالات پاسخ دهید:</p> <table border="1" data-bbox="307 1650 1386 1836"> <tbody> <tr> <td>زمان (min)</td> <td>۰</td> <td>۵</td> <td>۱۰</td> <td>۱۵</td> <td>۲۰</td> <td>۲۵</td> <td>۳۰</td> </tr> <tr> <td>غلظت (mol.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> </tbody> </table> <p>آ: این ماده $\text{NO}_2\text{(g)}$ است یا NO(g)؟ چرا؟</p> <p>ب: در چه زمانی واکنش به اتمام رسیده است؟ چرا؟</p> <p>پ: سرعت واکنش را در ۱۰ دقیقه آخر واکنش بر حسب $\text{mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ بدست آورید.</p> <p>موفق باشید</p>	زمان (min)	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	غلظت (mol.L^{-1})	۰	۰/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۹	۲	۲	۱۴
زمان (min)	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰											
غلظت (mol.L^{-1})	۰	۰/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۹	۲	۲											
جمع:	<p>نمره ی برگه : با عدد با حروف</p> <p>نمره ی تجدید نظر : با عدد با حروف</p> <p>نام دبیر و امضا : تاریخ:</p> <p>نام دبیر و امضا : تاریخ:</p>	۲۰																