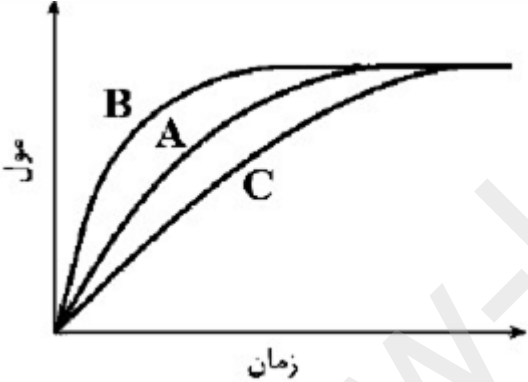
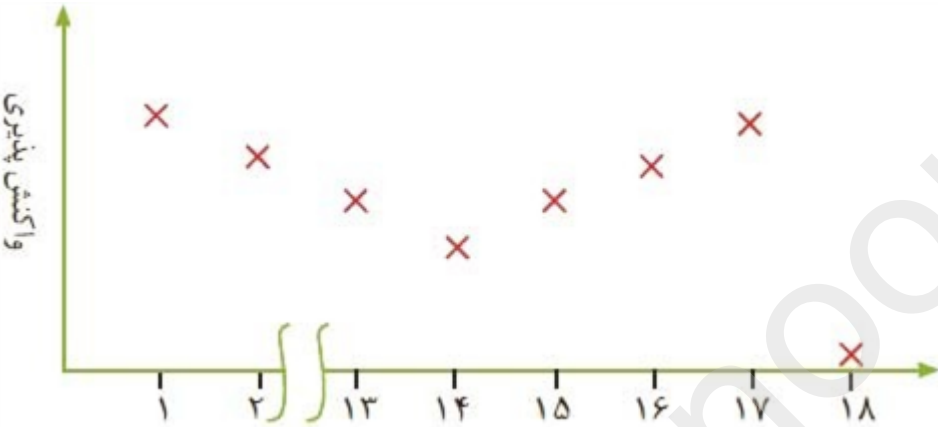


نام خانوادگی :	باسمه تعالی	نوبت امتحانی : دوم
نام پدر :	سازمان آموزش و پرورش	پایه : یازدهم ریاضی
شماره دانش آموزی :	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	ساعت شروع : ۷.۳۰ صبح
نام درس : شیمی ۲	مدیریت آموزش و پرورش رودسر	مدت امتحان : ۹۰
	نام آموزشگاه : البرز	تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۲/۲۴

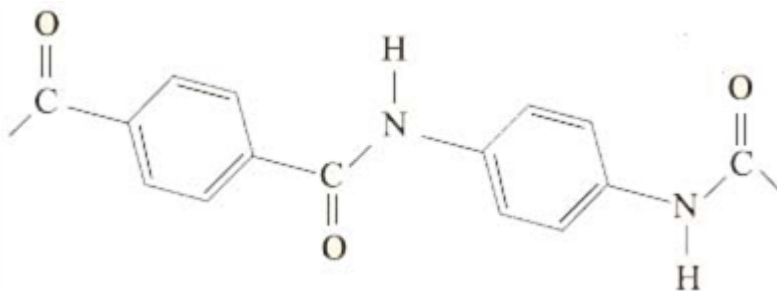
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:

ردیف	سوال	بارم
۱	کلمه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) در نفت سنگین درصد موادی مانند خوراک پتروشیمی از نفت سبک است. (کمتر / بیشتر) ب) اندازه مولکولهای نفت کوره از مولکولهای بنزین است. (بزرگتر / کوچکتر) پ) موادی که کمتری دارند، در بالای برج تقطیر دیده می‌شوند. (نقطه جوش / ارزش) ت) گرمای آزاد شده (kJ/g) برای ، بیشتر است. (بنزین / زغال سنگ)	۱
۲	در نمودار داده شده منحنی A مربوط به تغییر مول فراورده یک واکنش است. با دلیل مشخص کنید کدام منحنی B یا C نشان‌دهنده افزودن کاتالیزگر به واکنش است؟ 	۱
۳	برای کاهش دمای ۲۵۰ g اتانول از دمای ۲۵° C به دمای ۳° C چه مقدار گرما باید از آن گرفته شود؟ ($C = ۲/۴۶۰ \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{°C}^{-1}$)	۱
۴	کلمه یا نام مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید. آ) در این پلیمر تمامی اتم‌های کربن پیوند یگانه دارند. (اسیترن / پلی‌پروپن) ب) الیاف سلولز از اتصال شمار زیادی تشکیل می‌شوند. (گلوکز / پنبه) پ) پلیمری که در ساخت کیسه‌ی خون استفاده می‌شود. (پلی‌وینیل کلرید / پلی‌سیانواتن) ت) پلی‌اتن استحکام بیشتری دارد و کدر است. (شاخه‌دار / بدون شاخه)	۱

۱	<p>به موارد زیر پاسخ دهید: الف) آرایش الکترونی Ni^{2+} و ^{28}Ni را بنویسید. ب) چرا اغلب فلزهای واسطه با تشکیل یون پایدار به آرایش الکترونی گاز نجیب نمی‌رسند؟ پ) سه ویژگی فلز طلا را بنویسید.</p>	۵
۱	<p>با ذکر دلایل مناسب عناصر ذکر شده را در مورد ویژگی خواسته شده با یکدیگر مقایسه کنید. الف) Cl و Br (خاصیت نافلزی) ب) Mg و Al (خاصیت فلزی)</p>	۶
۱	<p>نمودار زیر روند کلی تغییر واکنش‌پذیری عنصرهای دوره دوم جدول دوره‌ای را نشان می‌دهد.</p>  <p>الف) چرا واکنش‌پذیری عنصرهای گروه ۱۸ در حدود صفر است؟ ب) روند تغییر واکنش‌پذیری را توضیح دهید.</p>	۷
۱	<p>هگزان (C_6H_{14}) و ۱-هگزن (C_6H_{12}) دو مایع بی‌رنگ هستند. الف) روشی برای تشخیص این دو مایع پیشنهاد کنید. ب) جای خالی را در واکنش زیر پر کنید.</p> $C_6H_{12}(l) + \dots \xrightarrow{Ni(s)} C_6H_{14}(l)$	۸
۱.۵	<p>برای تهیه گاز هیدروژن می‌توان از واکنش هیدریدهای فلزی با آب استفاده کرد. برای تولید $5/6$ لیتر گاز هیدروژن، چند گرم SrH_2 با خلوص ۴۵ درصد نیاز است؟ شرایط اندازه‌گیری حجم گاز، STP است. (حل مسئله با کسر تبدیل انجام شود.) $1 \text{ mol SrH}_2 = 90 \text{ g}$</p> $SrH_2(s) + 2H_2O(l) \rightarrow Sr(OH)_2(s) + 2H_2(g)$	۹
۱	<p>واکنش‌پذیری سه فلز A و B و C به صورت $C > B > A$ است. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) در شرایط یکسان کدام واکنش روبه‌رو انجام‌پذیر است؟ ۱) $ASO_4(aq) + B(s) \rightarrow$ ۲) $B(s) + C(NO_3)_2(aq) \rightarrow$ ب) اگر A و C در یک دوره از جدول دوره‌ای عنصرها باشند، عدد اتمی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟</p>	۱۰

۱.۵	<p>جدول زیر غلظت NOBr را در زمان‌های مختلف در واکنش تجزیه آن نشان می‌دهد.</p> $2 \text{NOBr}(g) \rightarrow 2 \text{NO}(g) + \text{Br}_2(g)$ <table border="1" data-bbox="135 179 774 324"> <thead> <tr> <th>زمان (s)</th> <th>۰</th> <th>۲</th> <th>۴</th> <th>۸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$[\text{NOBr}] \text{ mol.L}^{-1}$</td> <td>۰/۰۱</td> <td>۰/۰۰۷</td> <td>۰/۰۰۵</td> <td>۰/۰۰۴</td> </tr> </tbody> </table> <p>سرعت واکنش را در بازه زمانی ۲ تا ۸ ثانیه برحسب $\text{mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ محاسبه کنید.</p>	زمان (s)	۰	۲	۴	۸	$[\text{NOBr}] \text{ mol.L}^{-1}$	۰/۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۱۱
زمان (s)	۰	۲	۴	۸								
$[\text{NOBr}] \text{ mol.L}^{-1}$	۰/۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴								
۲	<p>با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید.</p> $2 \text{H}_2\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = ?$ <p>۱) $\text{H}_2\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{HBO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_1 = -0/02 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $\frac{1}{3} \text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) + \frac{1}{3} \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2 \text{HBO}_3(\text{aq}) \quad \Delta H_2 = -5/65 \text{ kJ}$</p> <p>۳) $\frac{1}{3} \text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + \frac{1}{3} \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_3 = +8/75 \text{ kJ}$</p>	۱۲										
۱	<p>اتانول و دی‌متیل اتر ایزومرهای ساختاری یکدیگرند. به نظر شما کدامیک از این دو ماده نقطه‌ی جوش بالاتری دارد؟ چرا؟ برای یافتن پاسخ، ساختار آن‌ها را با مولکول آب مقایسه کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & & \\ \text{H} - \text{C} - \text{O} - \text{C} - \text{H} \\ & & \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$ <p>دی‌متیل اتر</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - \text{OH} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$ <p>اتانول</p> </div> </div>	۱۳										
۱	<p>آیا میان شعاع اتم و خصلت فلزی و یا نافلزی آن‌ها رابطه‌ای وجود دارد؟ توضیح دهید.</p>	۱۴										
۱	<p>در شرایط یکسان انحلال‌پذیری کدام کربوکسیلیک اسید در آب بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>۱) $\text{CH}_3 - \text{COOH}$</p> <p>۲) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$</p>	۱۵										

بخشی از ساختار مولکول سازنده پلیمر در شکل زیر ارائه شده است. با توجه به آن به ۳ پرسش بعدی پاسخ دهید.



۰.۵	این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟	۱۶
۰.۵	نیروی بین مولکول‌های این پلیمر از چه نوعی است؟	۱۷
۰.۵	واحدهای سازنده این پلیمر کدام گروه از مواد زیر است؟ * دی آمین‌ها و دی اسیدها * دی الکل‌ها و دی اسیدها * آمین‌ها و اسیدها	۱۸
<p>با توجه به معادله واکنش زیر به ۳ پرسش مطرح شده پاسخ دهید.</p> $\text{CH}_2 = \text{CH}_2(g) + \text{Cl}_2(g) \xrightarrow{\text{FeCl}_3(s)} \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}(g) \quad \Delta H = -178 \text{ kJ mol}^{-1}$		
۰.۵	ساختار لوویس فراورده (۱، ۲-دی کلرواتان) را رسم کنید.	۱۹
۰.۵	نمودار آنتالپی واکنش را رسم کنید.	۲۰
۰.۵	حساب کنید از واکنش ۴۲ گرم گاز اتن با مقدار کافی از گاز کلر، چند کیلوژول گرما مبادله می‌شود؟	۲۱

