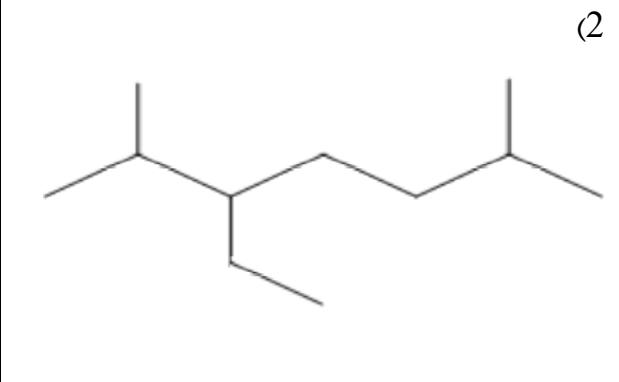


		<p>نام آزمون: شیمی 2 رشته: تجربی - ریاضی نام و نام خانوادگی: شماره:</p> <p>تاریخ آزمون: 1400/3/6 مدت آزمون: 90 دقیقه نام استاد: نمره با عدد: نمره با حروف :</p> <p>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 3 کرج دبيرستان غیر دولتی متوسطه ی دوم پژوهندگان علم سال تحصیلی: 99-1400</p>
بارم		استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. در همین برگه و با رنگ سیاه یا آبی پاسخ دهید.
2/25	1	<p>با انتخاب واژه‌های مناسب عبارت‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>آ) روند تغییر شعاع اتمی عنصرهای جدول دوره ای در یک گروه از بالابه پایین شعاع اتمی (کاهش - افزایش) می‌یابد و در یک دوره شعاع اتمی از چپ به راست (کاهش - افزایش) می‌یابد.</p> <p>ب) محلول (آبی - بنفسنجی) پتانسیم پرمونگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به (کندی - تندی) واکنش می‌دهد و بی رنگ می‌شود.</p> <p>پ) پلی پروپن در تهیه (کیسه‌ی خون - سرنگ) کاربرد دارد. چگالی پلی اتن شاخه دار ($0.97 - 0.92 \text{ g/cm}^3$) است.</p> <p>ت) چگالی هیدروکربن $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ از $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$ (کمتر - بیشتر) است.</p> <p>ث) هرچه واکنش به پایان آن نزدیک ترمی شود، شبی نمودار مول - زمان فرآورده‌ها (کندتر / تندتر) می‌شود.</p> <p>پ) در شرایط یکسان آلکان ($\text{C}_{18}\text{H}_{38} - \text{C}_{25}\text{H}_{52}$) فرار تر است.</p>
2	2	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بررسی کنید و در صورت نادرستی عبارت درست را بنویسید.</p> <p>آ) آهن دارای رسانایی الکتریکی بالا است و در هر دمایی آن را حفظ می‌کند.</p> <p>ب) به واکنش دهنده‌ها در واکنش پلیمر شدن؛ واحد تکرار شونده می‌گویند.</p> <p>پ) ظرفیت گرمایی ویژه ماده فقط به نوع ماده بستگی دارد.</p> <p>ت) پلی مر کولار یکی از معروفترین پلی استرهای است.</p> <p>ث) افزودن دو قطره محلول پتایسم یدید به محلول هیدروژن پر اکسید سرعت واکنش تجزیه‌ی آن را افزایش می‌دهد.</p>
1/5	3	<p>با توجه به آرایش الکترونی فشرده‌ی اتم عناصر داده شده به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>آ) تعداد الکترون‌های ظرفیتی عنصری با عدد اتمی 24، چند است؟</p> <p>ب) دوره و گروه عنصر ^{34}Se را تعیین کنید؟</p> <p>پ) در کاتیون $^{26}\text{Fe}^{3+}$ نسبت تعداد الکترون‌های 0 = I = 2 چند است؟</p>
1	4	<p>با توجه به واکنش داده شده پاسخ دهید.</p> <p>آ) نمودار آنتالپی را برای آن رسم کنید.</p> <p>پ) پایداری واکنش دهنده‌ها بیشتر است یا فراورده‌ها؟ چرا؟</p> <p>ب) علامت H Δ مشخص کنید.</p>

	<p>فلز آلمینیم مطابق واکنش زیر با هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد:</p> $2\text{Al(s)} + 6\text{HCl(aq)} \rightarrow 2\text{AlCl}_3\text{(aq)} + 3\text{H}_2\text{(g)}$	5										
1/25	<p>آ) از واکنش 4 گرم آلمینیم با خلوص 90٪ با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید در شرایط STP چند لیتر گاز هیدروژن آزاد می‌شود؟ ($\text{Al} = 27 \text{ gr.mol}^{-1}$)</p>											
1	<p>ب) 60 گرم از یک فلز خالص 141 ژول گرما می‌دهیم. تا دمای آن از 35°C به 45°C برسد. با محاسبه مشخص کنید این فلز کدام یک از فلزهای موجود در جدول زیر است؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>فلز</th> <th>مس</th> <th>نقره</th> <th>آهن</th> <th>سرپ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\text{J.g}^{-1}\text{C}^{-1}$</td> <td>۰/۳۸۵</td> <td>۰/۲۳۵</td> <td>۰/۴۵۱</td> <td>۰/۱۲۸</td> </tr> </tbody> </table>	فلز	مس	نقره	آهن	سرپ	$\text{J.g}^{-1}\text{C}^{-1}$	۰/۳۸۵	۰/۲۳۵	۰/۴۵۱	۰/۱۲۸	6
فلز	مس	نقره	آهن	سرپ								
$\text{J.g}^{-1}\text{C}^{-1}$	۰/۳۸۵	۰/۲۳۵	۰/۴۵۱	۰/۱۲۸								
1/25	<p>برای پرسش‌های زیر پاسخ مناسب بنویسید.</p> <p>آ) کدام فلز در هوای مرطوب سریع تر واکنش می‌دهد: (11Na - 29Cu - 30Zn) ؟</p> <p>ب) در شرایط یکسان کدام هالوژن F₉ یا Cl₁₇ واکنش پذیر تر است؟</p> <p>پ) چرا الیاف آهن داغ و سرخ در هوا نمی‌سوزد ولی در اکسیژن خالص می‌سوزد؟</p> <p>ت) چرا استفاده از پلی لاکتیک اسید در تولید ظروف پلاستیکی رد پای کوچکتری در محیط زیست می‌گذارد؟</p> <p>ث) آشناترین عضو خانواده‌ی کربوکسیلیک اسید‌ها چه نام دارد؟</p>	7										
1/25	<p>آ) نام آلکانهای زیر را بنویسید.</p> <p>(2)</p>  <p>(1)</p> $\begin{array}{ccccccc} & \text{C}_2\text{H}_5 & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{C} & - \text{CH}_3 & - \text{CH}_3 & - \text{CH}_3 & - \text{CH} & - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & \end{array}$	8										
	<p>ب) هگزان و 1-هگزن دو مایع بی‌رنگ هستند. روشی برای تشخیص این دو مایع پیشنهاد کنید.</p>											
1/25	<p>5/8 گرم فلز آلمینیوم را با 2Lit محلول هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهیم. با گذشت 30 ثانیه مقدار 0/4 گرم آلمینیوم باقی مانده است. مطلوب است</p> $2\text{Al(s)} + 6\text{HCl(aq)} \longrightarrow 2\text{AlCl}_3\text{(aq)} + 3\text{H}_2\text{(g)}$ <p>الف- سرعت متوسط مصرف آلمینیوم برحسب مول بر دقیقه حساب کنید.</p> <p>ب- سرعت متوسط تولید آلمینیوم کلرید برحسب مولار بر دقیقه چند است؟</p>	9										

آ) میان معادله شیمیایی موازن شده با سرعت واکنش رابطه زیر برقرار است:

$$\bar{R}_{\text{واکنش}} = -\frac{\Delta[C_2H_4]}{\Delta t} = \frac{\Delta[CO_2]}{2\Delta t} = -\frac{\Delta[O_2]}{3\Delta t} = \frac{\Delta[H_2O]}{2\Delta t}$$

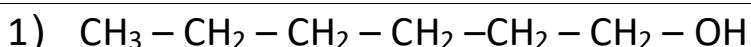
آ) معادله موازن شده را بنویسید. ب) سرعت واکنش با سرعت تولید یا مصرف کدام ماده برابر است؟ چرا؟

10

1/5

آ) احلال کدام ماده در آب بیشتر است؟ چرا؟

1/5



ب) بخش های قطبی و ناقطبی را در مولکول مشخص کنید.

11



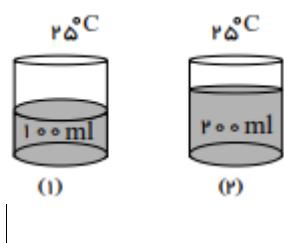
به کمک معادله های 1 تا 3 ΔH واکنش درون کادر را بدست آورید.

12

1/5



1/25



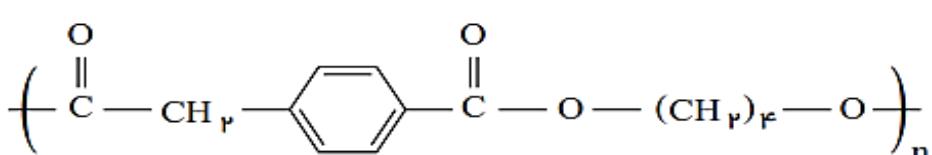
باتوجه به شکل های رو به رو به پرسش های زیر پاسخ دهید

الف) میانگین تندی حرکت مولکول های آب دو ظرف را با هم مقایسه کنید.

ب) انرژی گرمایی آب در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟

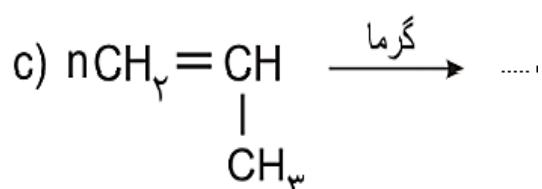
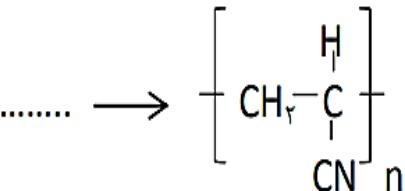
پ) ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی ویژه آب دو ظرف را مقایسه کنید.

13



1/5

آ) ساختار پلی استری به صورت زیر است، دی اسید و دی الکل سازنده آن را بنویسید.



20

سربدند و پیروز باشد - گروه شیمی دبیرستان پژوهندگان علم

14