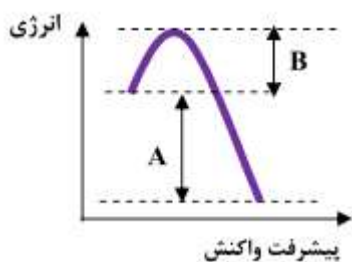


فصل چهارم: شیمی، راهی به سوی آینده‌ای روشن‌تر		هوای پاک - انرژی فعالسازی - مبدل‌های کاتالیستی (صفحات ۸۹-۱۰۰)	
ردیف	متن سوال	بارم	تاریخ
۱	با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px auto;">کاهش - افزایش -</div> (آ) کاتالیزگر در هر واکنش شیمیایی با ..... انرژی فعال سازی، سرعت واکنش را ..... می‌دهد. <b>ص ۹۷</b>	۰/۵	خرداد ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱
۲	در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. (أ) کاتالیزگر در هر واکنش شیمیایی ( $\frac{\text{آنتالپی}}{\text{انرژی فعال سازی}}$ ) را کاهش می‌دهد. <b>ص ۹۶</b> (ب) پژوهشگران در خودروهای دیزلی از گاز ( $\frac{\text{NH}_3}{\text{NO}}$ ) برای حذف آلاینده‌ها استفاده می‌کنند. <b>ص ۹۹</b> (ج) آلاینده‌ی NO موجود در اگزوز خودروها پس از عبور از مبدل کاتالیستی به شکل « $\frac{\text{NO}_2}{\text{N}_2}$ » خارج می‌شود. <b>ص ۹۸</b> (د) در ساخت مبدل کاتالیستی خودروهای « $\frac{\text{بنزینی}}{\text{دیزلی}}$ » از آمونیاک استفاده شده است. <b>ص ۱۰۰</b>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	شهریور ۹۸ خرداد ۹۸ دی ۹۸ دی ۹۹
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید. أ. گروه‌های عاملی مختلف، گستره‌ی معین و منحصر به فردی از پرتوهای فرسرخ را جذب می‌کنند. <b>ص ۹۳</b> ب. از طیف سنجی فرسرخ می‌توان برای شناسایی آلاینده‌هایی مانند کربن مونواکسید و اکسیدهای نیتروژن استفاده کرد. <b>ص ۹۴</b> ت. در واکنش‌های شیمیایی، با استفاده از کاتالیزگر آنتالپی واکنش افزایش می‌یابد. <b>ص ۹۷</b> ث. استفاده از کاتالیزگر در هر واکنش شیمیایی، سرعت واکنش را کاهش می‌دهد. <b>ص ۹۷</b> ج. کاتالیزگرها در هر واکنش شیمیایی با کاهش انرژی فعالسازی سبب افزایش آنتالپی واکنش می‌شوند. <b>ص ۹۷</b> ح. در صورت استفاده از یک کاتالیزگر آنتالپی واکنش ( $\Delta H$ )، کاهش می‌یابد. <b>ص ۹۷</b> خ. برای افزایش کارایی مبدل‌های کاتالیستی، گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه)‌های ریز درمی‌آورند و کاتالیزگرها را روی آن می‌نشانند. <b>ص ۹۹</b> د. در مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی با ورود آمونیاک، گازهای NO و NO <sub>۲</sub> به گاز نیتروژن تبدیل می‌شوند. <b>ص ۱۰۰</b>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵	شهریور ۱۴۰۰ خرداد ۱۴۰۰ دی ۹۸ خرداد ۹۹ دی ۹۹ خرداد ۱۴۰۱ شهریور ۱۴۰۱ خرداد ۱۴۰۱
۴	برای هر یک از عبارت‌های زیر دلیل بنویسید. (أ) هرچه انرژی فعالسازی واکنشی بیشتر باشد، دمای لازم برای شروع واکنش بیشتر است. <b>ص ۹۵</b> (ب) استفاده از کاتالیزگر در صنایع گوناگون سبب کاهش آلودگی محیط زیست می‌شود. <b>ص ۹۸ و ص ۱۲۰</b> (ج) مبدل‌های کاتالیستی باید به طور دوره‌ای تعویض گردند. <b>ص ۹۹</b> (د) هوای آلوده به رنگ قهوه‌ای دیده می‌شود. <b>ص ۹۲</b>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵	خرداد ۱۴۰۰ خرداد ۹۹ و دی ۹۹ خرداد ۱۴۰۱ دی ۱۴۰۱
۵	با توجه به نمودار زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. (أ) تعیین کنید این واکنش گرماده است یا گرماگیر است؟ چرا؟ (ب) نام کمیت‌های A و B را در این نمودار بنویسید. <b>ص ۹۵</b>	۱	خرداد ۱۴۰۱



سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱

تهیه و تنظیم: الهه مختاری

<p>شهریور ۹۸</p> <p>۱/۵</p>	<p>۶</p>	<p>با توجه به نمودارهای واکنش (۱ و ۲) به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p style="text-align: right;"><b>ص ۹۳-۹۷</b></p> <p>(آ) انرژی فعالسازی « واکنش ۱ » را تعیین کنید.</p> <p>(ب) چرا این واکنش‌ها در دماهای پایین انجام نمی‌شوند یا بسیار کند هستند؟</p> <p>(پ) کدام واکنش گرمای بیشتری آزاد می‌کند؟ چرا؟</p> <p>(ت) سرعت کدام واکنش در شرایط یکسان کمتر است؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="303 197 750 414"> <p><b>واکنش ۱</b></p> </div> <div data-bbox="303 425 750 642"> <p><b>واکنش ۲</b></p> </div> </div>
<p>دی ۹۷</p> <p>۱</p>	<p>۷</p>	<p>با توجه به نمودارهای زیر پاسخ دهید. <b>ص ۹۵</b></p> <p>(آ) سرعت کدام واکنش در شرایط یکسان بیش‌تر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) واکنش (۲) گرماده یا گرماگیر است؟ دلیل بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="335 828 558 1108"> <p><math>20 \text{ KJ.mol}^{-1}</math></p> <p>پیشرفت واکنش</p> <p>(۱)</p> </div> <div data-bbox="622 817 829 1108"> <p><math>50 \text{ KJ.mol}^{-1}</math></p> <p>پیشرفت واکنش</p> <p>(۲)</p> </div> <div data-bbox="877 828 1085 1108"> <p><math>40 \text{ KJ.mol}^{-1}</math></p> <p>پیشرفت واکنش</p> <p>(۳)</p> </div> </div>
<p>خرداد ۹۹</p> <p>۱</p>	<p>۸</p>	<p>با توجه به نمودارهای زیر، پاسخ دهید.</p> <p>(آ) واکنش (۱) گرماده است یا گرماگیر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) کدام واکنش در شرایط یکسان کندتر انجام می‌شود؟ چرا؟ <b>ص ۹۶</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="303 1176 542 1444"> <p>پیشرفت واکنش</p> <p>(۳)</p> </div> <div data-bbox="558 1176 798 1444"> <p>پیشرفت واکنش</p> <p>(۲)</p> </div> <div data-bbox="813 1176 1053 1444"> <p>پیشرفت واکنش</p> <p>(۱)</p> </div> </div>
<p>خرداد ۹۹</p> <p>۱</p>	<p>۹</p>	<p>با توجه به نمودارهای زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) گرماده یا گرماگیر بودن هر یک از واکنش‌ها را مشخص کنید.</p> <p>(ب) کدام واکنش در شرایط یکسان، سریع‌تر انجام می‌شود؟ چرا؟</p> <p>واکنش (۲)</p> <p style="text-align: right;"><b>ص ۹۶</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="303 1467 558 1691"> <p>انرژی</p> <p><math>30 \text{ kJ}</math></p> </div> <div data-bbox="590 1467 845 1691"> <p>انرژی</p> <p><math>50 \text{ kJ}</math></p> </div> </div>

سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱

تهیه و تنظیم: الهه مختاری

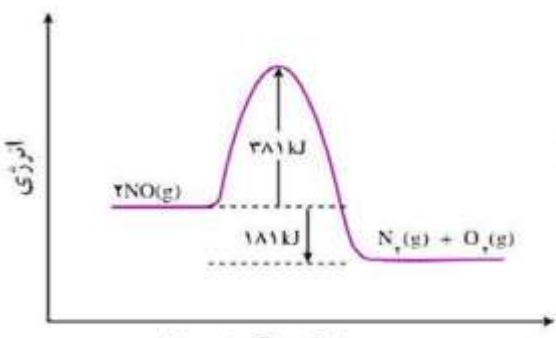
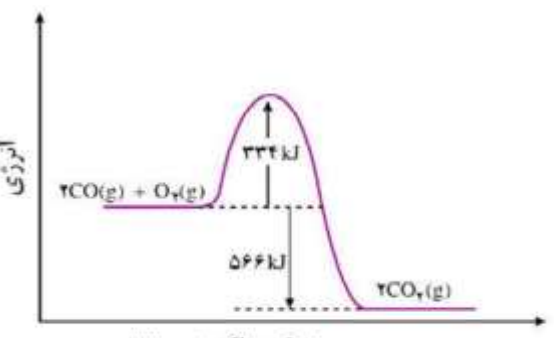
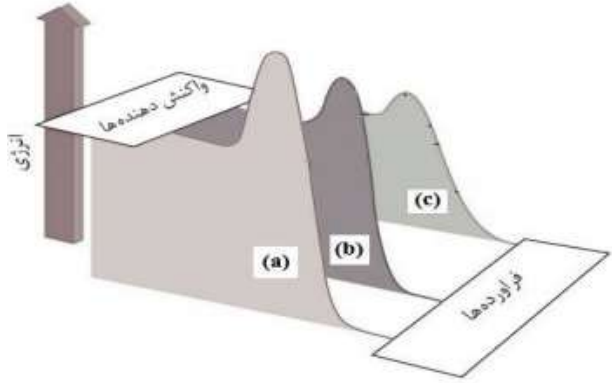
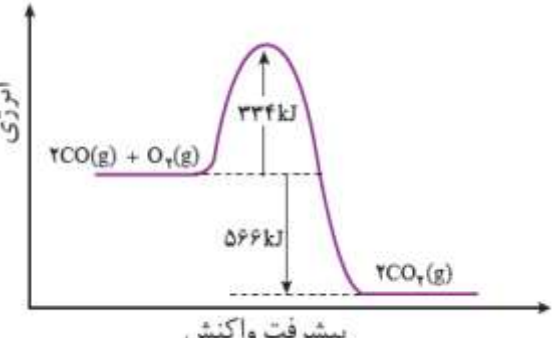
<p>۱۴۰۱ خرداد</p>	<p>۱</p>		<p>۱۰ شکل زیر نمودارهای پیشرفت یک واکنش را در حضور کاتالیزگر و بدون کاتالیزگر نشان می‌دهد، با توجه به به پرسش‌ها پاسخ دهید.                  (آ) انرژی فعال‌سازی در حضور کاتالیزگر چند کیلوژول است؟ چرا؟                  (ب) گرمای واکنش را در حضور کاتالیزگر و در غیاب کاتالیزگر چقدر است؟ توضیح دهید.                  (پ) تعیین کنید این واکنش گرماده است یا گرماگیر است؟ چرا؟</p> <p style="text-align: right;">ص ۹۶-۹۷</p>	<p>۱۰</p>
<p>۱۴۰۰ خرداد</p>	<p>۱/۲۵</p>	<p>با توجه به این که فسفر سفید برخلاف گاز هیدروژن در هوا و در دمای اتاق می‌سوزد به سوالات زیر پاسخ دهید.</p>	<p>۱۱ (آ) کدام نمودار سوختن فسفر سفید را نشان می‌دهد؟ چرا؟                  (ب) کدام واکنش در شرایط یکسان کندتر انجام می‌شود؟                  (پ) در نمودار ۲، حرف A چه کمیتی را نشان می‌دهد؟</p> <p style="text-align: right;">ص ۹۸</p>	<p>۱۱</p>
<p>۹۸ خرداد</p>	<p>۱/۲۵</p>		<p>۱۲ با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید :                  (آ) کدام یک از حروف «A، B، یا C» آنتالپی واکنش را نشان می‌دهد؟                  (ب) در حضور کاتالیزگر کدام یک از قسمت‌های «A، B، یا C» تغییر می‌کند؟ چرا؟                  (پ) این نمودار به کدام یک از فرآیندهای زیر مربوط است؟ چرا؟                  (انحلال آمونیوم نیترات - سوختن کربن مونوکسید)</p> <p style="text-align: right;">ص ۹۶-۹۷</p>	<p>۱۲</p>
<p>۱۴۰۱ خرداد</p>	<p>۱</p>		<p>۱۳ شکل زیر نمودارهای پیشرفت یک واکنش را در حضور کاتالیزگر و بدون کاتالیزگر نشان می‌دهد، با توجه به به پرسش‌ها پاسخ دهید.                  (آ) تعیین کنید این واکنش گرماده است یا گرماگیر است؟ چرا؟                  (ب) کدام نمودار مربوط به انجام واکنش در حضور کاتالیزگر است؟ چرا؟</p> <p style="text-align: right;">ص ۹۶-۹۷</p>	<p>۱۳</p>
<p>۹۹ شهریور</p>	<p>۱</p>		<p>۱۴ با توجه به نمودارهای «A و B» به پرسش‌ها پاسخ دهید.                  (آ) کدام نمودار مربوط به یک واکنش گرماگیر است؟ چرا؟                  (ب) سرعت واکنش در کدام نمودار بیشتر است؟ چرا؟</p> <p style="text-align: right;">ص ۹۸</p>	<p>۱۴</p>

سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱  
تهیه و تنظیم: الهه مختاری


<p>شهریور ۱۴۰۱</p>	<p>۱/۵</p>	<p>۱۵</p> <p>جدول زیر برخی داده‌ها برای واکنش میان گازهای هیدروژن و اکسیژن را در دمای <math>25^{\circ}\text{C}</math> نشان می‌دهد، با توجه به آن پاسخ دهید. ص ۹۷</p> <table border="1" data-bbox="502 295 1238 598"> <thead> <tr> <th>شماره آزمایش</th> <th>شرایط آزمایش</th> <th>سرعت واکنش</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>بدون حضور کاتالیزگر</td> <td>ناچیز</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>ایجاد جرقه در مخلوط</td> <td>انفجاری</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>در حضور پودر روی</td> <td>سریع</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>در حضور توری پلاتینی</td> <td>انفجاری</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) نقش جرقه در آزمایش (۲) را بنویسید.</p> <p>(ب) نقش توری پلاتینی در آزمایش (۴) چیست؟</p> <p>(پ) انرژی فعال‌سازی واکنش در آزمایش (۳) بیشتر است یا آزمایش (۴)؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(ت) در آزمایش (۱) و (۳) تغییر آنتالپی (<math>\Delta H</math>) واکنش‌ها را با نوشتن دلیل مقایسه کنید.</p>	شماره آزمایش	شرایط آزمایش	سرعت واکنش	۱	بدون حضور کاتالیزگر	ناچیز	۲	ایجاد جرقه در مخلوط	انفجاری	۳	در حضور پودر روی	سریع	۴	در حضور توری پلاتینی	انفجاری
شماره آزمایش	شرایط آزمایش	سرعت واکنش															
۱	بدون حضور کاتالیزگر	ناچیز															
۲	ایجاد جرقه در مخلوط	انفجاری															
۳	در حضور پودر روی	سریع															
۴	در حضور توری پلاتینی	انفجاری															

<p>دی ۱۴۰۱</p>	<p>۱/۷۵</p>	<p>۱۶</p> <p>شکل و نمودارهای زیر دو مسیر پیشنهاد شده برای تهیه آمونیاک از گاز نیتروژن و گاز هیدروژن را نشان می‌دهد. با بررسی دقیق آنها به پرسش‌ها پاسخ دهید</p> <p>(آ) کدام یک از نمودارهای (آ) یا (ب) مربوط به مسیر (۱) است؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید. ص ۹۷</p> <p>(ب) آهن در مسیر چه نقشی دارد؟ ص ۹۷</p> <p>(پ) این واکنش در دمای معین در تعادل است درصد مولی آمونیاک با افزایش فشار، افزایش یا کاهش می‌یابد؟ توضیح دهید. ص ۱۰۴</p> <p>(ت) این واکنش گرماده یا گرماگیر است؟ ص ۹۷</p> <div data-bbox="304 1422 916 1836"> <p>مسیر (۱)</p> <p>مسیر (۲)</p> <p>مولکول‌های آمونیاک سطح آهن را ترک می‌کنند</p> <p>مولکول‌های واکنش دهنده‌ها در سطح آهن به اتم تبدیل می‌شوند</p> <p>اتم‌ها با یکدیگر واکنش می‌دهند</p> </div> <div data-bbox="925 1467 1428 1848"> <p>انرژی kJ</p> <p>نمودار (ب)</p> <p>نمودار (آ)</p> <p><math>\Delta H</math></p> <p>پیشرفت واکنش</p> </div>
----------------	-------------	--

سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱  
تهیه و تنظیم: الهه مختاری

<p>۹۸ خرداد خ ۹۸</p>	<p>۱/۵</p>	<p>۱۷ با توجه به نمودارهای زیر، به پرسش های داده شده پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>(۱) پیشرفت واکنش (۲) پیشرفت واکنش</p> <p>(آ) چرا این واکنش ها در دماهای پایین انجام نمی شوند یا بسیار کند هستند؟ (ب) آنتالپی هر واکنش را تعیین کنید. (پ) سرعت کدام واکنش در شرایط یکسان کم تر است؟ چرا؟ <b>ص ۹۸</b></p>															
<p>۱۴۰۰ شهریور</p>	<p>۱/۷۵</p>	<p>۱۸ جدول زیر واکنش گازهای هیدروژن و اکسیژن را در شرایط گوناگون و دمای ۲۵ °C نشان می دهد، با توجه به آن پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <table border="1" data-bbox="973 996 1452 1220"> <thead> <tr> <th>آزمایش</th> <th>شرایط آزمایش</th> <th>سرعت واکنش</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>بدون حضور کاتالیزگر</td> <td>ناچیز</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>ایجاد جرقه</td> <td>انفجاری</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>در حضور پودر روی</td> <td>سریع</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>در حضور توری پلاتین</td> <td>انفجاری</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>(آ) نقش پودر روی در این واکنش چیست؟ (ب) نقش جرقه در انجام واکنش (۲) چیست؟ (پ) هر یک از نمودارهای (b) و (c) را به کدام یک از آزمایش های (۳) و (۴) می توان نسبت داد؟ (ت) با استفاده از توری پلاتینی در آزمایش (۴) آنتالپی واکنش (<math>\Delta H</math>) چه تغییری می کند؟ چرا؟ <b>ص ۹۷</b></p>	آزمایش	شرایط آزمایش	سرعت واکنش	۱	بدون حضور کاتالیزگر	ناچیز	۲	ایجاد جرقه	انفجاری	۳	در حضور پودر روی	سریع	۴	در حضور توری پلاتین	انفجاری
آزمایش	شرایط آزمایش	سرعت واکنش															
۱	بدون حضور کاتالیزگر	ناچیز															
۲	ایجاد جرقه	انفجاری															
۳	در حضور پودر روی	سریع															
۴	در حضور توری پلاتین	انفجاری															
<p>دی ۱۴۰۰</p>	<p>۱/۵</p>	<p>۱۹ نمودار زیر مربوط به واکنش حذف آلاینده CO در اگزوز خودرو در غیاب مبدل کاتالیستی است، با توجه به آن پاسخ دهید.</p>  <p>(آ) انرژی فعال سازی و آنتالپی این واکنش چقدر است؟ (ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟ (پ) با استفاده از مبدل کاتالیستی، انرژی فعال سازی و آنتالپی این واکنش چه تغییری می کند؟ <b>ص ۹۸</b></p>															

سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱  
تهیه و تنظیم: الهه مختاری

شهریور ۹۹	۱	<p>در مورد مبدل کاتالیستی خودرو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ص ۹۸ و ۹۹</p> <p>آ) به چه منظوری این قطعه بر روی خودروها نصب می‌شود؟</p> <p>ب) چرا برای افزایش کارایی این قطعه گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه‌های ریز در آورده و کاتالیزورها را بر روی سطح آن می‌نشانند؟</p> <p>پ) تعیین کنید هر یک از واکنش‌های زیر در مبدل کاتالیستی خودرو بنزینی انجام می‌شود یا خودرو دیزلی؟</p> <p>a) <math>NO(g) + NO_2(g) + 2NH_3(g) \rightarrow 2N(g) + 3H_2O(g)</math></p> <p>b) <math>2NO(g) \rightarrow N_2(g) + O_2(g)</math></p>	۲۰
شهریور ۱۴۰۰	۱	<p>به شکل زیر به با توجه پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>آ) تعیین کنید این شکل مربوط به مبدل کاتالیستی در چه نوع خودروهایی است؟ (دیزلی یا بنزینی)</p> <p>ب) معادله شیمیایی حذف هیدروکربن‌های نسوخته توسط این قطعه را بنویسید؟ (موازنه واکنش الزامی نیست)</p> <p>پ) چرا با وجود این قطعه در گازهای خروجی از اگزوز خودروها به هنگام گرم شدن و روشن شدن خودرو به ویژه در روزهای سرد زمستان گازهای بیشتری مشاهده می‌شود؟ ص ۹۸-۱۰۰</p> 	۲۱

فصل چهارم: شیمی، راهی به سوی آینده‌ای روشن‌تر **آمونیاک و بهره‌وری در کشاورزی - اصل لوشاتلیه (صفحات ۱۰۱-۱۰۸)**

تاریخ	بارم	متن سوال	ردیف
		<p>با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید..</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>کاهش - افزایش - مواد اولیه - فرآورده‌ها - اولیه - جدید</p> </div>	۲۲
خرداد ۱۴۰۱خ	۰/۲۵	<p>آ) هنگامی که دردمای ثابت، فشار بر یک تعادل گازی ..... می‌یابد، واکنش درجهت شمار مول‌های گازی بیشتر پیش می‌رود، تا به تعادل ..... برسد.</p>	
شهریور ۱۴۰۱	۰/۲۵	<p>چ) در یک سامانه تعادلی گرماده، با افزایش دما مقدار ..... در سامانه کاهش می‌یابد.</p>	

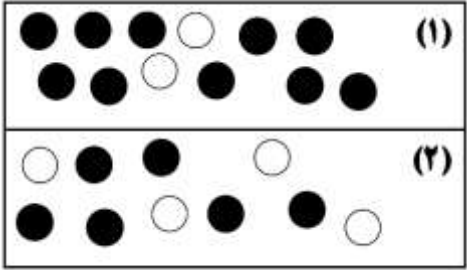
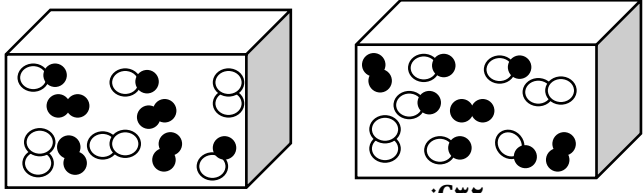
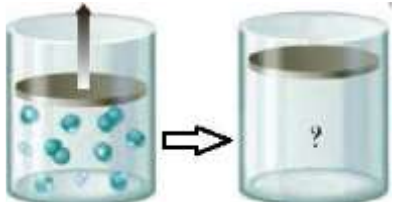
سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱

تهیه و تنظیم: الهه مختاری

<p>دی ۹۷</p> <p>۰/۵</p> <p>۱۴۰۱ خرداد</p> <p>۰/۵</p>		<p>در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(أ) هنگامی که دردمای ثابت، غلظت یکی از مواد واکنش دهنده گازی در سامانه تعادلی کاهش یابد، واکنش در جهت ( برگشت / رفت ) پیش می رود، تا به تعادل ( آغازی / جدید ) برسد. <b>ص ۱۰۳</b></p> <p>(ب) با افزایش دمای یک سامانه تعادلی، واکنش در جهت ( مصرف / تولید ) گرما پیش می رود اگر این واکنش گرماگیر باشد، ثابت تعادل ( افزایش / کاهش ) می یابد. <b>ص ۱۰۷</b></p>								
<p>شهریور ۹۸</p> <p>۰/۵</p> <p>۴۰۱ خرداد</p> <p>۰/۵</p>		<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(أ) با وارد کردن مقداری گاز هیدروژن به سامانه <math>2 NH_3(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 3 H_2(g)</math> واکنش در جهت مصرف آن تا حد امکان پیش می رود و ثابت تعادل، در تعادل جدید افزایش می یابد. <b>ص ۱۰۵</b></p> <p>(ب) با سرد کردن یک تعادل گرماده، ثابت تعادل کاهش می یابد. <b>ص ۱۰۷</b></p>								
<p>دی ۹۷</p> <p>۰/۵</p> <p>۱۴۰۱ خرداد</p> <p>۰/۵</p>		<p>برای هر یک از عبارات زیر دلیل بنویسید.</p> <p>(أ) با کاهش حجم سامانه تعادلی <math>2 NH_3(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 3 H_2(g)</math> در دمای ثابت، مقدار فرآورده ها افزایش می یابد. <b>ص ۱۰۵</b></p> <p>(ب) در فرایند هابر <math>2 NH_3(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 3 H_2(g)</math> برای تولید آمونیاک بیشتر باید فشار مخلوط تعادلی را افزایش داد. <b>ص ۱۰۴</b></p>								
<p>دی ۹۷</p> <p>۱/۵</p>		<p>با توجه به معادله واکنش تعادلی زیر، پاسخ دهید.</p> $2 SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2 SO_3(g)$ <p>(أ) عبارت ثابت تعادل واکنش را بنویسید.</p> <p>(ب) با توجه به جدول زیر مقدار عددی ثابت تعادل واکنش (K) را در دمای <math>435^\circ C</math> حساب کنید.</p> <table border="1" data-bbox="427 1384 1453 1491"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th><math>SO_2(g)</math></th> <th><math>O_2(g)</math></th> <th><math>SO_3(g)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>غلظت تعادلی (mol.L<sup>-1</sup>)</td> <td><math>4 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>1 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>2 \times 10^{-5}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>(پ) با توجه به مقدار K محاسبه شده، میزان پیشرفت این واکنش در <math>435^\circ C</math> کم است یا زیاد؟ چرا؟ <b>ص ۱۰۱-۱۰۲</b></p>	ماده	$SO_2(g)$	$O_2(g)$	$SO_3(g)$	غلظت تعادلی (mol.L <sup>-1</sup> )	$4 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-5}$
ماده	$SO_2(g)$	$O_2(g)$	$SO_3(g)$							
غلظت تعادلی (mol.L <sup>-1</sup> )	$4 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-5}$							
<p>دی ۹۸</p> <p>۱/۵</p>		<p>با توجه به جدول زیر که اثر دما را بر ثابت تعادل واکنش «<math>N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g): \Delta &lt; 0</math>» نشان می دهد به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="421 1693 1337 1823"> <thead> <tr> <th>دما (°C)</th> <th>۲۵</th> <th>۲۰۰</th> <th>۴۰۰</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K</td> <td><math>6,0 \times 10^5</math></td> <td>0,65</td> <td><math>6,2 \times 10^{-4}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>(أ) عبارت ثابت تعادل را برای این واکنش بنویسید. <b>ص ۱۰۱</b></p> <p>(ب) میزان پیشرفت واکنش در کدام دما بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>(پ) با افزایش دما K چه تغییری کرده است؟ دلیل خود را به کمک اصل لوشاتلیه توجیه کنید. <b>ص ۱۰۳</b></p>	دما (°C)	۲۵	۲۰۰	۴۰۰	K	$6,0 \times 10^5$	0,65	$6,2 \times 10^{-4}$
دما (°C)	۲۵	۲۰۰	۴۰۰							
K	$6,0 \times 10^5$	0,65	$6,2 \times 10^{-4}$							



سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱  
تهیه و تنظیم: الهه مختاری

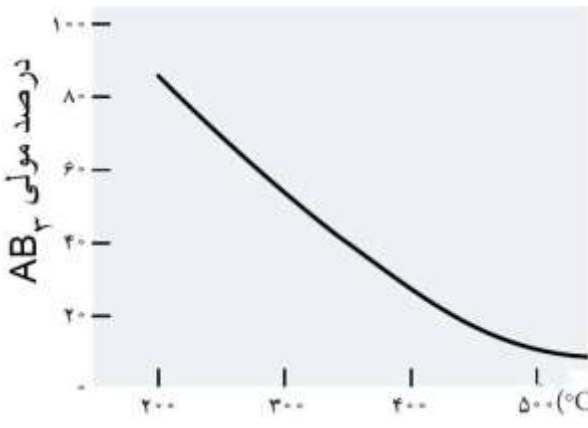
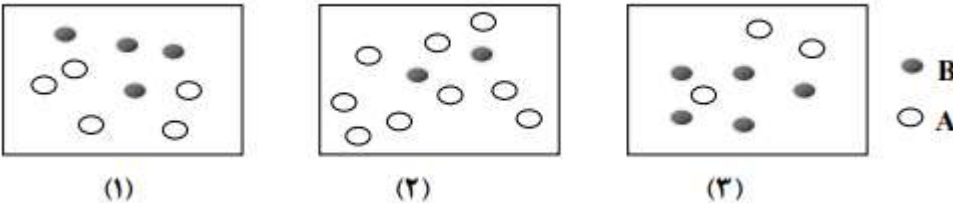
<p>۹۹ خرداد خ ۹۹</p>	<p>۱/۷۵</p>	<p>شکل (۱) برقراری تعادل <math>A(g) \rightleftharpoons 2B(g)</math> را در یک ظرف دو لیتری در دمای <math>525^{\circ}C</math> نشان می‌دهد.</p>  <p>(آ) اگر هر گلوله هم ارز <math>0.1</math> مول باشد، مقدار عددی ثابت تعادل در شکل (۱) را در دمای <math>525^{\circ}C</math> محاسبه کنید.</p> <p>(ب) اگر شکل (۲) مخلوط تعادلی در دمای <math>25^{\circ}C</math> را نشان بدهد، گرماده یا گرماگیر بودن تعادل را با دلیل مشخص کنید.</p> <p>ص ۱۰۱ و ۱۰۵</p>	<p>۲۸</p>
<p>دی ۹۷</p>	<p>۰/۷۵</p>	<p>تعادل <math>A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g)</math> را در نظر بگیرید. با توجه به شکل زیر گرماده یا گرماگیر بودن آن را با نوشتن دلیل مشخص کنید.</p>  <p>ص ۱۰۵</p>	<p>۲۹</p>
<p>۹۹ خرداد</p>	<p>۱</p>	<p>با توجه به شکل که در آن، واکنش تعادلی زیر در سیلندری با پیستون روان در دمای ثابت قرار دارد، به سوالات پاسخ دهید.</p> <p><math>A_2(g) + 3B_2(g) \rightleftharpoons 2AB_3(g)</math></p>  <p>(آ) اگر در سامانه پیستون به سمت بیرون کشیده شود واکنش تعادلی در کدام جهت جابه‌جا می‌شود؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(ب) با این تغییر شمار مولکول‌های <math>AB_3</math> چه تغییری می‌کند؟</p> <p>ص ۱۰۵</p>	<p>۳۰</p>
<p>۹۹ خرداد خ ۹۹</p>	<p>۱/۵</p>	<p>با توجه به واکنش‌های زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>۱) <math>N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)</math>                  ۲) <math>CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)</math>                  ۳) <math>N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)</math> (بی‌رنگ) <math>\rightleftharpoons</math> (قهوه‌ای)</p> <p>(آ) در واکنش (۱) تعیین کنید، افزایش حجم ظرف، تعادل را به کدام سمت جابه‌جا می‌کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) با قرار دادن مخلوط تعادلی واکنش (۳) در آب سرد، سامانه کم رنگ‌تر می‌شود. آیا واکنش (۳) گرماده است یا گرماگیر؟ دلیل بنویسید.</p> <p>ص ۱۰۵</p>	<p>۳۱</p>
<p>۹۹ شهریور</p>	<p>۱</p>	<p>تعادل <math>PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)</math> را در نظر بگیرید و بنویسید با انجام هریک از تغییرهای زیر، این تعادل به چه جهتی جابه‌جا می‌شود؟ چرا؟</p> <p>(آ) افزایش حجم سامانه</p> <p>(ب) وارد کردن مقداری گاز کلر <math>Cl_2(g)</math> به سامانه</p> <p>ص ۱۰۵</p>	<p>۳۲</p>



تهیه و تنظیم: الهه مختاری

دی ۴۰۰	۱/۵	<p>با توجه به جدول زیر که غلظت تعادلی مواد شرکت کننده واکنش <math>PCl_3(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons PCl_5(g)</math> نشان می دهد، پاسخ دهید.</p> <p>(آ) مقدار ثابت تعادل (K) واکنش را در این دما حساب کنید.</p> <p>(ب) با خارج کردن مقداری از گاز کلر، سامانه تعادلی در چه جهتی جابجا می شود؟ چرا؟</p> <p>(پ) با افزایش فشار پیش بینی کنید تعادل در کدام جهت جابجا می شود؟ چرا؟ <b>ص ۱۰۵</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th><math>Cl_2</math></th> <th><math>PCl_3</math></th> <th><math>PCl_5</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>غلظت تعادلی</td> <td><math>2 \times 10^{-6}</math></td> <td><math>1 \times 10^{-4}</math></td> <td><math>4 \times 10^{-2}</math></td> </tr> </tbody> </table>	ماده	$Cl_2$	$PCl_3$	$PCl_5$	غلظت تعادلی	$2 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-2}$	۳۳
ماده	$Cl_2$	$PCl_3$	$PCl_5$								
غلظت تعادلی	$2 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-2}$								
خرداد ۴۰۱	۱/۲۵	<p>در سامانه تعادلی <math>2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g) \quad \Delta H &gt; 0</math> از ۷ لیتر به ۲ لیتر کاهش می دهیم، در تعادل جدید هر یک از موارد زیر چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>(آ) تعداد مول های <math>SO_3(g)</math> (ب) مقدار ثابت تعادل (K) <b>ص ۱۰۴-۱۰۵</b></p>	۳۴								
شهریور ۴۰۱	۱/۲۵	<p>در سامانه تعادلی <math>2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)</math> با افزایش حجم سامانه در دمای ثابت پس از برقراری تعادل جدید، هر یک از کمیت های زیر چه تغییری کرده اند؟ برای هر مورد دلیل بنویسید. <b>ص ۱۰۵</b></p> <p>(آ) شمار مول های NO</p> <p>(ب) ثابت تعادل واکنش</p>	۳۵								
دی ۹۹	۱/۷۵	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>دما</th> <th><math>225^\circ C</math></th> <th><math>435^\circ C</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ثابت تعادل</td> <td><math>4 \times 10^{-11}</math></td> <td><math>4 \times 10^{-5}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>تعادل « <math>2SO_3(g) \rightleftharpoons O_2(g) + 2SO_2(g)</math> » را در نظر بگیرید و با توجه به جدول داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) این تعادل گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟</p> <p>(ب) میزان پیشرفت واکنش در کدام دما بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>(پ) با انتقال مخلوط تعادلی در دمای ثابت به ظرف بزرگتر، شمار مول های گاز <math>O_2</math> چه تغییری می کند؟ چرا؟ <b>ص ۱۰۶</b></p>	دما	$225^\circ C$	$435^\circ C$	ثابت تعادل	$4 \times 10^{-11}$	$4 \times 10^{-5}$	۳۶		
دما	$225^\circ C$	$435^\circ C$									
ثابت تعادل	$4 \times 10^{-11}$	$4 \times 10^{-5}$									
خرداد ۹۸	۱/۷۵	<p>با توجه به سامانه تعادلی زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. <b>ص ۱۰۷-۱۰۲</b></p> $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) \quad \Delta H = -92 \text{ KJmol}^{-1}$ <p>(آ) با کاهش دما در فشار ثابت درصد مولی آمونیاک در سامانه چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) با افزایش حجم در واکنش فوق تعداد مول های گاز هیدروژن چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>(پ) اگر در دمای معین، ثابت تعادل واکنش فوق <math>3 \times 10^{-8}</math> باشد، میزان پیشرفت واکنش در این دما کم است یا زیاد؟ چرا؟</p>	۳۷								
شهریور ۴۰۰	۱/۵	<p>با توجه به واکنش های زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>۱) <math>N_2(g) + 2H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) \quad \Delta H &lt; 0</math></p> <p>۲) <math>2SO_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) + O_2(g) \quad \Delta H &gt; 0</math></p> <p>(آ) با کاهش دما مقدار فرآورده در واکنش (۱) چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) با افزایش دما در واکنش (۲)، (K) چه تغییری می کند؟</p> <p>(پ) در دمای ثابت افزایش فشار سامانه تعادلی (۲) را در چه جهتی جابجا می کند؟ چرا؟ <b>ص ۱۰۶-۱۰۵</b></p>	۳۸								

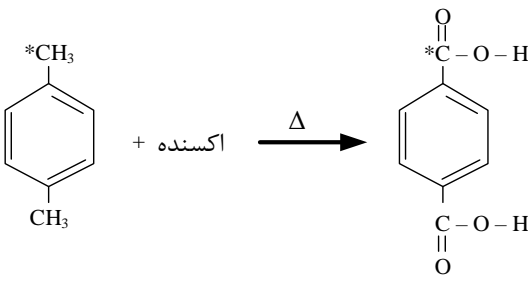

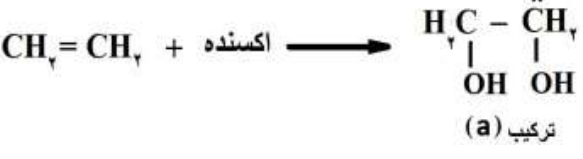

سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱  
تهیه و تنظیم: الهه مختاری

۴۰۰ خرداد	۱/۷۵	<p>با توجه به نمودار زیر که درصد مولی <math>AB_3(g)</math> را برای سامانه تعادلی زیر در فشار ثابت نشان می‌دهد، به سؤالات پاسخ دهید.  <math>A_2(g) + 3B_2(g) \rightleftharpoons 2AB_3(g)</math>                      (آ) با افزایش دما درصد مولی <math>AB_3(g)</math> در سامانه چه تغییری می‌کند؟                      (ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟</p>  <p>(پ) مقدار ثابت تعادل آن در سه دمای ۲۵، ۲۰۰ و ۴۰۰ درجه سلسیوس به صورت زیر است.  <math>K_1 = 6.2 \times 10^{-4}</math> , <math>K_2 = 0.65</math> , <math>K_3 = 6 \times 10^5</math>                      کدام یک، ثابت تعادل را در دمای اتاق نشان می‌دهد؟ دلیل بنویسید. ص ۱۰۵-۱۰۷</p>	۳۹								
۴۰۱ خرداد	۱/۵	<p>با توجه به جدول زیر که واکنش تعادلی «<math>2A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)</math>» را در سه دمای مختلف نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="422 1075 1332 1232"> <thead> <tr> <th>دما (°C)</th> <th>۴۲۷</th> <th>۲۲۷</th> <th>۲۵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K</td> <td><math>3 \times 10^4</math></td> <td><math>3.5 \times 10^{10}</math></td> <td><math>4 \times 10^{24}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) عبارت ثابت تعادل را برای این واکنش بنویسید.                      (ب) میزان پیشرفت واکنش در کدام دما بیشتر است؟ چرا؟                      (پ) این واکنش گرماده است یا گرماگیر است؟ چرا؟ ص ۱۰۷</p>	دما (°C)	۴۲۷	۲۲۷	۲۵	K	$3 \times 10^4$	$3.5 \times 10^{10}$	$4 \times 10^{24}$	۴۰
دما (°C)	۴۲۷	۲۲۷	۲۵								
K	$3 \times 10^4$	$3.5 \times 10^{10}$	$4 \times 10^{24}$								
دی ۴۰۱	۱/۵	<p>شکل‌های زیر واکنش تعادلی «<math>2A(g) \rightleftharpoons B(g)</math> ; <math>\Delta H &lt; 0</math>» را در سه دمای متفاوت نشان می‌دهد .                      (آ) اگر دما در شکل (۱) <math>25^\circ C</math> باشد، کدام شکل (۲) یا (۳) تعادل را در دمای <math>5^\circ C</math> نشان می‌دهد؟ چرا؟                      (ب) اگر هر ذره B و A هم‌ارز با ۰/۰۱ مول باشد، مقدار ثابت تعادل واکنش را در شکل (۱) حساب کنید . (حجم سامانه ۵ لیتر است). ص ۱۰۶-۱۰۷</p> 	۴۱								

فصل چهارم: شیمی، راهی به سوی آینده‌ای روشن‌تر		ارزش فناوری‌های شیمیایی - ساخت بطری آب (صفحات ۱۰۹-۱۲۱)	
ردیف	متن سوال	بارم	تاریخ
۴۲	با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     پارازایلن - ضدعفونی - اتیلن گلیکول - حلال چسب - متانول - اتن -                 </div> (آ) از اتیل استات به عنوان ..... استفاده می شود و اتانول برای ..... به کار می‌رود. <b>ص ۱۱۲</b> (ج) گاز ..... یکی از مهم‌ترین خوراک‌ها در صنایع پتروشیمی است. <b>ص ۱۱۲</b> (ب) یکی از مونومرهای سازنده پلی اتیلن ترفتالات ..... است. <b>ص ۱۱۴</b>	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	دی ۱۴۰۰ شهریور ۱۴۰۱ شهریور ۱۴۰۰
۴۳	در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. أ. ماده ای است که با اتانوئیک اسید واکنش می‌دهد و اتیل استات تولید می‌شود. (اتانول / اتن) <b>ص ۱۱۲</b> ب. برای تولید کربوکسیلیک اسید می‌توان آلکن را ابتدا به ( $\frac{\text{الکل}}{\text{کتون}}$ ) تبدیل کرد. <b>ص ۱۱۳</b> ت. یکی از مونومرهای سازنده پلی اتیلن ترفتالات (PET) است. (اتیلن - ترفتالیک اسید - پارازایلن) <b>ص ۱۱۴</b> ث. سازنده اصلی برخی لوازم پلاستیکی ( $\frac{\text{پلی اتن}}{\text{کلرواتن}}$ ) است. <b>ص ۱۱۴</b> ج. یکی از مونومرهای سازنده PET است. (پارازایلن / ترفتالیک اسید) <b>ص ۱۱۶</b>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	دی ۱۴۰۱ دی ۹۷ خرداد خ ۹۹ خرداد ۱۴۰۱ دی ۱۴۰۱
۴۴	برای هر عبارت گزینه مناسب را از درون پرانتز انتخاب کنید. (آ) از نفت خام نمی‌توان این ماده را به طور مستقیم به دست آورد. (اتیلن گلیکول - بنزن - پارازایلن) <b>ص ۱۱۵</b> (ب) اکسنده‌ای که محلول غلیظ آن پارازایلن را با بازده مناسبی به ترفتالیک اسید تبدیل می‌کند. <b>ص ۱۱۴</b> (پ) با توجه به ثابت تعادل‌های داده شده، میزان پیشرفت کدام واکنش بیشتر است؟ <b>ص ۱۰۲</b> $K \quad 5 \times 10^{-8} \quad 9 \times 10^5 \quad 1 \times 10^9$	۰/۷۵	خرداد ۱۴۰۱ خ
۴۵	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید. (أ) از اتیل استات به عنوان حلال چسب استفاده می‌کنند. <b>ص ۱۱۲</b> (ب) اتیلن گلیکول و ترفتالیک اسید را به طور مستقیم نمی‌توان، از نفت خام به دست آورد. <b>ص ۱۱۴</b> (ج) گاز اتن در اثر واکنش با محلول آبی و غلیظ پتاسیم پرمنگنات در شرایط مناسب به اتیلن گلیکول تبدیل می‌شود. <b>ص ۱۱۶</b> (د) واکنشی که در آن از یک هیدروکربن، ترکیب آلی اکسیژن‌دار تهیه می‌شود، یک واکنش اکسایش - کاهش محسوب می‌شود. <b>ص ۱۲۰</b>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵	دی ۹۸ شهریور ۱۴۰۱ دی ۱۴۰۱ خرداد خ ۱۴۰۱
۴۶	برای هر یک از عبارت‌های زیر دلیل بنویسید. (آ) هر واکنشی که در آن، ترکیب آلی اکسیژن‌دار از یک هیدروکربن تولید می‌شود، واکنش اکسایش - کاهش است. <b>ص ۱۲۰</b>	۰/۵	خرداد خ ۹۹
۴۷	به سوالات زیر پاسخ دهید. (آ) مونومرهای سازنده پلی اتیلن ترفتالات را نام ببرید. <b>ص ۱۱۳</b>	۰/۵	خرداد ۱۴۰۰

سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱  
تهیه و تنظیم: الهه مختاری

دی ۹۹	۱/۲۵	<p>با توجه به ترکیبات مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) کدام یک از این ترکیبات مونومرهای سازنده پلی اتیلن ترفتالات (PET) هستند؟</p> <p>(ب) کدام ترکیب(ها) را می‌توان از تقطیر نفت خام بدست آورد؟</p> <p>(پ) کدام ترکیب به عنوان افشانه بی‌حس کننده موضعی استفاده می‌شود؟ ص ۱۱۰ - ۱۱۳</p> <p> <math>\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}</math> (۱)  <math>\text{CH}_2=\text{CH}_2</math> (۲)  <math>\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl}</math> (۳) </p> <p>(۴) (۵)</p>	۴۸
خرداد ۹۸	۱/۲۵	<p>با توجه به واکنش‌های شیمیایی داده شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>a) <math>2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{Pt}} 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})</math></p> <p>b) <math>\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2(\text{g}) + \text{پتاسیم پر منگنات رقیق} \rightarrow \dots\dots(۱)\dots\dots</math></p> <p>c) استیک اسید + اتانول <math>\rightarrow \dots\dots(۲)\dots\dots</math></p> <p>d)  + اکسنده <math>\xrightarrow{\Delta} \dots\dots(۳)\dots\dots</math></p> <p>(آ) نقش «Pt» در واکنش «a» چیست؟</p> <p>(ب) در واکنش‌های بالا نام یا فرمول شیمیایی فرآورده‌های تولید شده را به جای (۱)، (۲) و (۳) بنویسید.</p> <p>(پ) عدد اکسایش کربن ستاره‌دار را در واکنش «d» تعیین کنید. ص ۱۱۶-۱۱۲</p>	۴۹
خرداد ۹۹	۱	<p>در نمودار زیر جاهای خالی (۱) تا (۴) را با نام یا فرمول ماده شیمیایی مناسب پر کنید. ص ۱۱۲</p> <p> <math>\dots\dots(۳) + \text{HCl}(\text{aq}) \leftarrow</math>  <math>\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \rightarrow</math>  <math>\dots\dots(۲) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \text{پلیمری شدن} + \dots\dots(۴)</math> </p>	۵۰
خرداد خ ۹۹	۱	<p>هر یک از عبارتهای داده شده در ستون A، با یک مورد از ستون B ارتباط دارد. آن را پیدا کرده و حرف مربوطه را داخل کادر بنویسید. (برخی از موارد ستون B اضافی هستند). ص ۱۱۲</p> <p><b>ستون A</b></p> <p>(آ) از این ماده به عنوان افشانه بی‌حس کننده موضعی استفاده می‌شود.</p> <p>(ب) از واکنش آن با سرکه، ماده‌ای به دست می‌آید که حلال چسب است.</p> <p>(پ) از واکنش آن با گاز اتن، ماده‌ای به دست می‌آید که خاصیت ضدعفونی کننده دارد.</p> <p>(ت) یکی از مهم‌ترین خوراک صنایع پتروشیمی است.</p> <p><b>ستون B</b></p> <p>(a) <input type="checkbox"/> اتانول</p> <p>(b) <input type="checkbox"/> آب</p> <p>(c) <input type="checkbox"/> کلرواتان</p> <p>(d) <input type="checkbox"/> اتان</p> <p>(e) <input type="checkbox"/> متانول</p> <p>(f) <input type="checkbox"/> اتن</p>	۵۱
خرداد ۹۹	۱	<p>فرمول ساختاری پلیمر سازنده بطری آب به شکل زیر است. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید. ص ۱۱۳</p> <p>(آ) این پلیمر از کدام دسته پلیمرهاست؟ چرا؟</p> <p>(ب) ساختار مونومرهای سازنده این پلیمر را رسم کنید.</p>	۵۲

دی ۹۸	۲	<p>با توجه به ساختارهای داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید. <b>ص ۱۱۵</b></p> <p>(آ) نام شیمیایی هریک از ترکیبات (۱) و (۲) را بنویسید.</p> <p>(ب) عدد اکسایش اتم‌های کربن ستاره‌دار را مشخص کنید.</p> <p>(پ) کدام ماده به عنوان اکسنده در این واکنش استفاده می‌شود؟</p> <p>(ت) انرژی فعال‌سازی این واکنش زیاد است یا کم؟ چرا؟</p>  <p>ترکیب (۱)                      ترکیب (۲)</p>	۵۳
شهریور ۹۹	۱	<p>با توجه به واکنش زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نام ترکیب (A) را بنویسید.</p> <p>(ب) اکسنده مناسب این واکنش چیست؟</p> <p>(پ) عدد اکسایش اتم کربن ستاره‌دار را تعیین کنید.</p> <p>(ت) تعیین کنید انرژی فعال‌سازی این واکنش کم است، یا زیاد؟ <b>ص ۱۱۵</b></p>  <p>ترکیب (A)</p>	۵۴
خرداد ۱۴۰۱	۱	<p>با توجه به واکنش زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نام ترکیب (A) را بنویسید.</p> <p>(ب) اکسنده مناسب این واکنش چیست؟</p> <p>(پ) عدد اکسایش اتم کربن ستاره‌دار را تعیین کنید. <b>ص ۱۱۶</b></p>  <p>ترکیب (a)</p>	۵۵
خرداد ۱۴۰۱ خ	۱	<p>بطری آب از پلیمری ساخته می‌شود که مونومرهای آن اتیلن گلیکول و ترفتالیک اسید هستند، با توجه به واکنش‌های شیمیایی داده شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید <b>ص ۱۱۵-۱۱۶</b></p> <p>I) A + اکسنده → اتیلن گلیکول</p> <p>II) B + اکسنده → </p> <p>ترفتالیک اسید</p> <p>(آ) نام یا فرمول شیمیایی ترکیب‌های «A» و «B» را بنویسید.</p> <p>(ب) عدد اکسایش کربن ستاره‌دار را در ترفتالیک اسید تعیین کنید.</p>	۵۶
شهریور ۱۴۰۱	۰/۷۵	<p>معادله‌های شیمیایی موازنه نشده زیر تهیه ماده A را به دو روش نشان می‌دهد. <b>ص ۱۱۹</b></p> <p>a) <math>C_6H_6 + H_2SO_4 + NaOH \rightarrow A + X + Y</math></p> <p>b) <math>C_6H_6 + C_2H_6 + O_2 \rightarrow A + Z</math></p> <p>در این واکنش‌ها Y و X پسماند هستند اما Z یک حلال صنعتی است.</p> <p>براساس اصول شیمی سبز، کدام واکنش از دیدگاه اتمی صرفه اقتصادی دارد؟ چرا؟</p>	۵۷

سوالات امتحان نهایی طبقه بندی شده شیمی دوازدهم براساس شماره صفحه کتاب از دی ۹۷ تا دی ۱۴۰۱  
تهیه و تنظیم: الهه مختاری

شهریور ۹۸	۲	<p>با توجه به ترکیبات زیر به سوالات پاسخ دهید. ص ۱۲۱-۱۱۴</p> <p>(آ) نام ترکیب (۱) را بنویسید.</p> <p>(ب) یک اکسنده مناسب برای تبدیل ترکیب (۴) به ترکیب (۳) بنویسید.</p> <p>(پ) عدد اکسایش اتم ستاره دار را بدست آورید.</p> <p>(ت) کدام ترکیب(های) فوق را نمی‌توان به طور مستقیم از نفت خام بدست آورد؟</p> <p>(ث) فرمول دی استر حاصل از ترکیب (۳) و (۵) را بنویسید.</p>	۵۸
<b>موفق و سر بلند باشید</b>			

