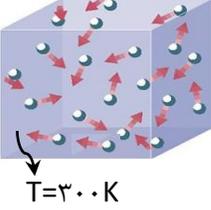
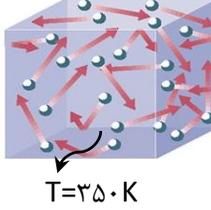
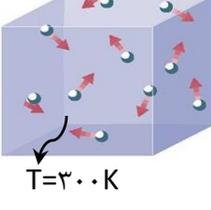
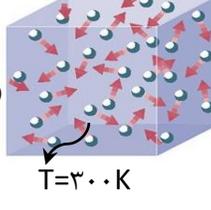
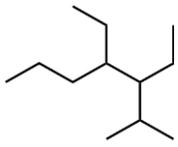
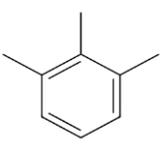
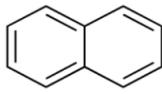
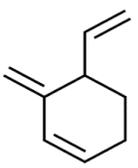
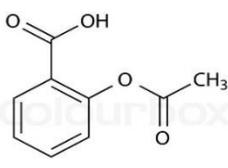
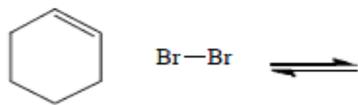
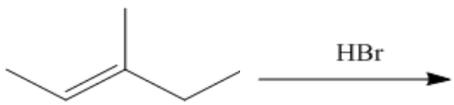
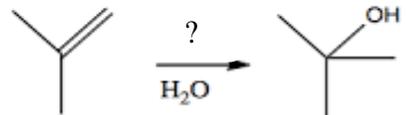


**دیرستان امام خمینی شهرستان گمیشان**

نام و نام خانوادگی: .....		طراح سوالات: محمدی		نوبت اول سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
آزمون شامل ۱۴ سوال است و در دو برگ و چهار صفحه تنظیم شده است. جواب سوالات را در پاسخنامه بنویسید. استفاده از ماشین حساب مجاز است.									
ردیف	سوالات								
۱	<p><b>جاهای خالی را با کلمات و اصطلاحات علمی مناسب پر کنید.</b></p> <p>(آ) آلکن‌ها دسته‌ای از هیدروکربن‌ها هستند که در آن‌ها، دو اتم کربن با ۴ پیوند کووالانسی به ..... اتم دیگر متصل شده است.            (ب) دمای یک ماده، معیاری برای توصیف میانگین تندی و میانگین ..... ذره‌های سازنده آن است.            (پ) رفتار شیمیایی فلزها به میزان توانایی اتم آنها به از دست دادن ..... وابسته است.            (ت) شعاع اتمی در یک دوره، از چپ به راست ..... می‌یابد.</p>								
۲	<p><b>با حذف کلمه نادرست جمله صحیح بسازید. (گزینه صحیح را در پاسخنامه بنویسید.)</b></p> <p>(آ) اتم کربن، در واکنش با دیگر اتم‌ها، الکترون ( به اشتراک می‌گذارد. / به دست می‌آورد.)            (ب) فسفر، یک (فلز / نافلز) است که جریان برق را عبور ( می‌دهد. / نمی‌دهد.)            (پ) (آهن / آلومینیم) فلزی است که در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد.</p>								
۳	<p><b>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.</b></p> <p>(آ) هر چه واکنش‌پذیری اتم‌های عنصری بیشتر باشد، در شرایط یکسان تمایل آن برای تبدیل شدن به ترکیب بیشتر است.            (ب) ارزیابی چرخه عمر، تلاشی در جهت رسیدن به توسعه پایدار است.            (پ) در کشاورزی از گاز اتین، به عنوان «عمل آورنده» استفاده می‌شود.            (ت) ۹۰ درصد نفت خام به عنوان خوراک پتروشیمی در تولید مواد پتروشیمی به کار می‌رود.</p>								
۴	<p><b>به هر یک از سوالات زیر جواب کوتاه دهید.</b></p> <p>(آ) معادله موازنه شده واکنش شیمیایی مربوط به جذب گاز گوگرد دی‌اکسید خروجی از نیروگاه‌ها را بنویسید.            (ب) کدام هالوژن در واکنش با هیدروژن، واکنش‌پذیری کمتری دارد؟ کلر یا برم؟            (پ) یک عنصر فلزی و یک عنصر نافلزی که در طبیعت به شکل آزاد یافت می‌شود را بنویسید.            (ت) در ارزیابی چرخه عمر یک کیسه پلاستیکی، مرحله مصرف را چگونه ارزیابی می‌کنید؟</p>								
۵	<p><b>به هر یک از سوالات زیر جواب کامل دهید.</b></p> <p>(آ) چرا واکنش‌پذیری آلکن‌ها بیشتر از آلکن‌هاست؟            (ب) ملاک دسته‌بندی نفت خام به دو دسته سبک و سنگین چیست؟            (پ) توضیح دهید که چرا گرمای آزاد شده در دو واکنش زیر متفاوت است؟</p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g) + 74/60 kJ</math> <math display="block">2C(s) + 2H_2(g) \rightarrow C_2H_4(g) + 84/68 kJ</math> </p>								
<b>ادامه سوالات در صفحه دوم</b>									

۰/۵	<p style="text-align: right;">جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>نماد فلز/ یون</th> <th>آرایش الکترونی فشرده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>{}_{24}\text{Cr}</math></td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td><math>{}_{24}\text{Cr}^{3+}</math></td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	نماد فلز/ یون	آرایش الکترونی فشرده	${}_{24}\text{Cr}$	.....	${}_{24}\text{Cr}^{3+}$	.....
نماد فلز/ یون	آرایش الکترونی فشرده						
${}_{24}\text{Cr}$	.....						
${}_{24}\text{Cr}^{3+}$	.....						
۲/۲۵	<p>با توجه به شکل، که چهار ظرف محتوی یک نوع گاز را نشان می دهد، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A <math>T=300\text{K}</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B <math>T=350\text{K}</math></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>C <math>T=300\text{K}</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D <math>T=300\text{K}</math></p> </div> </div> <p>آ) با بیان دلیل، انرژی گرمایی ظروف A , B را مقایسه کنید.</p> <p>ب) با بیان دلیل، ظرفیت گرمایی ویژه ظروف A , B و ظرفیت گرمایی ظروف C , D را مقایسه کنید.</p> <p>پ) اگر برای تبدیل سامانه A به B مقدار ۲ کیلو ژول انرژی گرمایی مصرف شده باشد، ظرفیت گرمایی ویژه گاز مورد نظر را بدست آورید. (هر ذره را معادل ۰/۱ مول با جرم مولی <math>20\text{g mol}^{-1}</math> در نظر بگیرید.)</p>						
۲/۲۵	<p>مسئله استوکیومتری زیر را در زمینه درصد خلوص حل کنید.</p> <p>چند گرم نمونه ناخالص پتاسیم نیترات با خلوص ۸۰٪ را در دمای بالاتر از <math>500^\circ\text{C}</math> حرارت دهیم تا بر اثر تجزیه آن ۱۴۰ لیتر گاز آزاد شود؟ (چگالی گاز نیتروژن در شرایط واکنش <math>0.7\text{gl}^{-1}</math> است. <math>N=14</math> , <math>O=16</math> , <math>K=39</math> )</p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">\text{KNO}_3(s) \xrightarrow{\theta)500^\circ\text{C}} \text{K}_2\text{O}(s) + \text{O}_2(g) + \text{N}_2(g)</math>     معادله واکنش موازنه نیست.   </p>						
۱	<p>هر یک از هیدروکربن های زیر را بر اساس قواعد IUPAC نامگذاری کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{ccccccc} &amp; &amp; \text{CH}_3 &amp; &amp; \text{CH}_2\text{CH}_3 &amp; &amp; \\ &amp; &amp;   &amp; &amp;   &amp; &amp; \\ \text{CH}_3 &amp; \text{CH}_2 &amp; \text{CH} &amp; \text{CH} &amp; \text{CH}_2 &amp; \text{CH} &amp; \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ &amp; &amp;   &amp; &amp; &amp; &amp; \\ &amp; &amp; \text{CH}_3 &amp; &amp; &amp; &amp; \end{array}</math> <p>(۱)</p> </div> </div>						

۱/۷۵	<p>مسئله استوکیومتری زیر را در زمینه بازده درصدی واکنش های شیمیایی و درصد خلوص مواد، حل کنید.</p> <p>استخراج آهن از سنگ معدن، با استفاده از کربن فعال (کک) و از طریق انجام واکنش زیر در دمای بالا انجام می شود.</p> <p style="text-align: center;">  <math display="block">Fe_2O_3(s) + C(s) \xrightarrow{\Delta} Fe(s) + CO_2(g)</math>     معادله واکنش موازنه نیست.   </p> <p>فرض کنید در یک کارخانه ذوب آهن از همین واکنش برای استخراج آهن استفاده می کنند. اگر با مصرف شدن ۲۰ تن سنگ معدن با خلوص ۸٪ با مقدار کافی کربن فعال (کک)، ۷۸۴ کیلوگرم آهن استخراج شده باشد، بازده درصدی استخراج آهن در این کارخانه چند درصد است؟ ( <math>Fe = 56</math> , <math>O = 16</math> , <math>C = 12</math> )</p>	۱۰
۱/۵	<p>با توجه به ساختار ترکیبات داده شده به سوالات خواسته شده پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  ۱)         </div> <div style="text-align: center;">  ۲)         </div> <div style="text-align: center;">  ۳)         </div> <div style="text-align: center;">  ۴)         </div> </div> <p>آ) کدام یک از این ترکیبات آروماتیک نیست؟          ب) آیا در بین این ترکیبات، ترکیباتی وجود دارند که ایزومر یکدیگر باشند؟ اگر جواب مثبت است آن ها را مشخص کنید.          پ) فرمول مولکولی ترکیب ۴ را بنویسید.          ت) نام ترکیب ۲ چیست؟ یک کاربرد خانگی از این ترکیب را بنویسید.</p>	۱۱
۱	<p>با استفاده از مدل «پیوند-خط» فرمول ساختاری هر یک از هیدروکربن های زیر را رسم کنید.</p> <p>آ) اتیل ۲ و ۲ دی متیل اوکتان      ب) ۲-اتیل-۳-متیل-۱-هگزن</p>	۱۲
۱	<p>با توجه به معادله واکنش های شیمیایی زیر به سوالات خواسته شده جواب دهید.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 20px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;">۱)</span>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;">۲)</span>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;">۳)</span>  </div> </div> <p>آ) ساختار پیوند - خط فرآورده های واکنش های ۱ و ۲ را رسم کنید.          ب) نام ایوپاک فرآورده اصلی واکنش ۲ را بنویسید.          پ) کاتالیزگر واکنش سوم چیست؟</p>	۱۳
ادامه سوالات در صفحه چهارم		

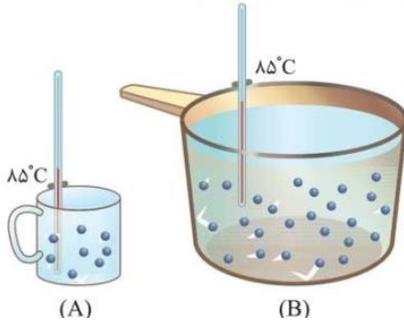
آ) در بین آلکان های زیر کدام آلکان بیشترین نقطه جوش را دارد؟

- (۱) ۲ و ۲ - دی متیل بوتان (۲) هگزان (۳) ۲ و ۳ - دی متیل بوتان (۴) ۲ - متیل پنتان

ب) رنگ سرخ یاقوت در اثر جایگزینی کدام یک از یون های زیر به جای برخی از یون های آلومینیم است؟

- (۱)  $Fe^{3+}$  (۲)  $Cr^{3+}$  (۳)  $Cu^{2+}$  (۴)  $Co^{2+}$

پ) با توجه به شکل کدام گزینه درست است؟ (هر دو ظرف محتوی آب است.)



- (۱) انرژی گرمایی ظرف B بیشتر از ظرف A است.  
 (۲) میانگین انرژی جنبشی ذرات تشکیل دهنده ظرف B بیشتر از ظرف A است.  
 (۳) میانگین تندی ذرات ظرف A کمتر از میانگین تندی ذرات ظرف B است.  
 (۴) ظرفیت گرمایی ویژه ظرف A کمتر از ظرف B است.

ت) چند مورد از موارد زیر صحیح نیست؟

- \* گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی به طور عمده وابسته به تفاوت میان انرژی پتانسیل مواد واکنش دهنده و فراورده هاست.
- \* با انجام یک واکنش شیمیایی و تغییر در شیوه اتصال اتم ها به یکدیگر، تفاوت آشکاری در انرژی پتانسیل وابسته به آنها ایجاد می شود.
- \* انرژی شیمیایی، انرژی پتانسیل نهفته شده در یک ماده است.
- \* گرمای یک واکنش تنها به دما و فشار بستگی دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

ث) کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) یکی از روش های تهیه سوخت سبز، واکنش هوازی تخمیر گلوکز است.  
 (۲) شعاع اتمی عناصر با خاصیت فلزی آن ها رابطه مستقیم دارد.  
 (۳) باز یافت فلزات به توسعه پایدار کمک می کند.  
 (۴) گاز شهری به طور عمده از متان تشکیل شده است.

ج) تعداد پیوندهای کووالانسی در وازلین به فرمول شیمیایی  $C_{25}H_{52}$  در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) ۶۷ (۲) ۵۲ (۳) ۷۶ (۴) ۵۱

دبیرستان امام خمینی شهرستان گمیشان

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲	نوبت اول سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	پاسخ برگ درس شیمی (۲) «یازدهم تجربی»
شماره صندلی: .....	ساعت شروع آزمون: ۸ صبح	طراح سوالات: محمدی	نام و نام خانوادگی: .....

تقلب و دروغ، تلاش و مبارزه نیستند. بلکه دلایل شکست هستند.

ردیف	پاسخها	بارم						
۱	(آ) ..... (ب) ..... (پ) ..... (ت) .....	۱						
۲	(آ) ..... (ب) ..... ، ..... (پ) .....	۱						
۳	(آ) ..... (ب) ..... (پ) ..... (ت) .....	۱						
۴	(آ) ..... (ب) ..... (پ) ..... (ت) .....	۱/۲۵						
۵	(آ) ..... (ب) ..... (پ) .....	۱/۵						
۶	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نماد فلز/ یون</th> <th>آرایش الکترونی فشرده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>{}_{24}\text{Cr}</math></td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td><math>{}_{24}\text{Cr}^{3+}</math></td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	نماد فلز/ یون	آرایش الکترونی فشرده	${}_{24}\text{Cr}$	.....	${}_{24}\text{Cr}^{3+}$	.....	۰/۵
نماد فلز/ یون	آرایش الکترونی فشرده							
${}_{24}\text{Cr}$	.....							
${}_{24}\text{Cr}^{3+}$	.....							
۷	(آ) ..... (ب) ..... (پ) .....	۲/۲۵						
ادامه پاسخها در صفحه دوم								

۲/۲۵		۸
۱	نام هیدروکربن شماره (۱): ..... نام هیدروکربن شماره (۲): .....	۹
۱/۷۵		۱۰
۱/۵	(آ) ..... (ب) ..... ، ..... (پ) ..... (ت) ..... ، .....	۱۱
۱		۱۲
۱	(آ) ..... (ب) ..... (پ) .....	۱۳
۳	(آ) ..... (ب) ..... (پ) ..... (ت) ..... (ث) ..... (ج) .....	۱۴
آرزومند آرزوهای ناب شما      محمدی      جمع نمره ۲۰		