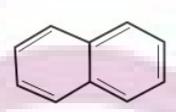
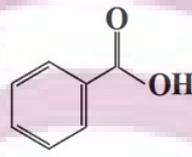


ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	شیمی ۲
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	دوره دوم متوسطه - یازدهم
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۱	<p>در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(الف) خواص شیمیایی ایزومرها (متفاوت/یکسان) است.</p> <p>(ب) ژرمانیم (Ge) رسانایی الکتریکی (بیشتری/کمتری) از قلع (Sn) دارد.</p> <p>(ج) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپین بوده که (بازدارنده/نگهدارنده) محسوب می شود.</p> <p>(د) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه ها، آن را از روی (کلسیم اکسید/پتاسیم اکسید) عبور می دهند.</p> <p>(ه) فرایند گوارش و سوخت و ساز بستنی در بدن (گرماگیر/گرماده) است و در این فرایند دمای بدن (تغییر می کند/ثابت است).</p>		
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(الف) بازیافت فلزها از جمله فلز آهن، گونه های زیستی کمتری را از بین می برد. <b>درست</b></p> <p>(ب) اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب دست می یابند. <b>نادرست / فلزهای اصلی</b></p> <p>(ج) اگر از سوختن کامل ۱/۳ گرم گاز اتین ۶۵ کیلوژول گرما آزاد شود، ارزش سوختی آن <math>50 \text{ kJ.g}^{-1}</math> است. <b>درست</b></p> <p>(د) هر چه ضریب استوکیومتری یک ماده در معادله موازنه شده واکنش بیشتر باشد، شیب نمودار مول-زمان آن کمتر است. <b>نادرست</b></p>		
۳	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>دکتر مقررانی نریز کانال یوتیوب کنکورود پرتان @chemclass</p> <p>(۱) </p> <p>(۲) </p> <p>(۳)  <math>\text{C}_8\text{H}_{18}</math></p> <p>(۴) </p> <p>(الف) نام هیدروکربن (۱) را بنویسید. <b>۴- ایتیل - ۵،۲ - دی میتیل هپتان</b></p> <p>(ب) فرمول مولکولی ترکیب (۴) را بنویسید. <b><math>\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2</math></b></p> <p>(ج) یک کاربرد برای ترکیب (۲) بنویسید. <b>هندبید برای نگهداری میوه و لباس</b></p> <p>(د) هیدروکربن (۳) فرارتر است یا هیدروکربن راست زنجیر <math>\text{C}_{14}\text{H}_{30}</math>؟ <b>(۳)</b></p> <p>(ه) آیا از ترکیب (۴) می توان در تهیه پلی استر استفاده کرد؟ چرا؟ <b>خیر چون یک گروه کربوکسیل دارد باید ۲ ماده استفاده باشد</b></p>		
۴	<p>تیتانیوم فلزی محکم، با چگالی کم و مقاوم در برابر خوردگی است که از واکنش زیر در صنعت به دست می آید. اگر بازده واکنش ۹۰ درصد باشد، برای تهیه ۲۷ مول فلز تیتانیوم به چند گرم فلز منیزیم نیاز است؟ (حل مسئله با روش کسر تبدیل باشد) (<math>1 \text{ mol Mg} = 24 \text{ g}</math>)</p> <p><b><math>90 = \frac{27}{x} \times 100 \Rightarrow x = 30 \text{ mol Ti}</math></b></p> <p><b><math>2 \text{Mg} + \text{TiCl}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Ti} + 2 \text{MgCl}_2</math></b></p> <p><b><math>2 \text{ mol Mg} = 30 \text{ mol Ti} \times \frac{24 \text{ g Mg}}{1 \text{ mol Mg}} = 1440 \text{ g}</math></b></p>		

ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	شیمی ۲						
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	دوره دوم متوسطه - یازدهم						
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳							
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)								
۵	<p>اگر در دمای ثابت از ظرف مقابل ۰/۵ لیتر آب خارج شود:                  الف) میانگین انرژی جنبشی آن چه تغییری می کند؟ چرا؟ <b>تفسیر منی کند چون دما ثابت است.</b>                  ب) انرژی گرمایی آن کاهش می یابد یا افزایش؟ <b>کاهش</b>                  ج) ظرفیت گرمایی ویژه چه تغییری می کند؟ <b>تفسیر منی کند.</b></p>								
۶	<p>با در نظر گرفتن ساختارهای زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.                  الف) کدام ساختار پلی اتن شفاف است؟ (۱)                  ب) کدام ساختار استحکام بیشتری دارد؟ (۲)                  ج) کدام یک انعطاف پذیرتر است؟ (۱)                  د) نیروی بین مولکولی غالب در پلی اتن چیست؟ <b>واندروالی</b></p>								
۷	<p>با توجه به ساختار زیر که مربوط به ویتامین B<sub>۵</sub> است به پرسش ها پاسخ دهید.                  الف) نام گروه های عاملی مشخص شده را بنویسید.                  ب) این ویتامین در آب محلول است یا در چربی؟ چرا؟ <b>چون مخبث های متعلق آن قابل توجه است.</b></p> <p><b>کربوکسیل</b> <b>آمید</b> <b>هیدروکسیل</b></p> $\text{HO}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N}(\text{H})-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2\text{OH}$ <p>(۱) (۲) (۳)</p>								
۸	<p>گاز کلرو اتان در افشانه های بی حس کننده موضعی کاربرد دارد و از واکنش گاز اتن با گاز هیدروژن کلرید (HCl) به دست می آید.                  اگر مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها در واکنش زیر برابر با (+۲۷۰۵) کیلوژول و آنتالپی واکنش (-۵۹) کیلوژول باشد، با توجه به جدول داده شده، آنتالپی پیوند C-H را محاسبه کنید. <b><math>-۵۹ = ۲۷۰۵ - ۳۴۸ - ۳۳۹ - (۵ \times \Delta H_{\text{C-H}})</math></b></p> <table border="1"> <tr> <td>C-Cl</td> <td>C-C</td> <td>پیوند</td> </tr> <tr> <td>۳۳۹</td> <td>۳۴۸</td> <td>میانگین انرژی پیوند (kJ.mol<sup>-1</sup>)</td> </tr> </table> <p><b><math>\Delta H_{\text{C-H}} = ۴۱۵,۵</math></b></p> $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{C} = \text{C}(\text{g}) \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} + \text{H}-\text{Cl}(\text{g}) \rightarrow \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{Cl}(\text{g}) \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$			C-Cl	C-C	پیوند	۳۳۹	۳۴۸	میانگین انرژی پیوند (kJ.mol <sup>-1</sup> )
C-Cl	C-C	پیوند							
۳۳۹	۳۴۸	میانگین انرژی پیوند (kJ.mol <sup>-1</sup> )							
۹	<p>واکنش پذیری سه فلز A و B و C به صورت <math>C &gt; B &gt; A</math> است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.                  الف) در شرایط یکسان کدام واکنش روبه روانجام پذیر است؟ (۱)                  ب) اگر A و C در یک دوره از جدول دوره ای عنصرها باشند، عدد اتمی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟ <b>(A) چون در یک دوره</b></p>								

از چپ به راست واکنش پذیری فلز کاهش و عدد اتمی افزایش می یابد.

ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	شیمی ۲
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	دوره دوم متوسطه - یازدهم
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۱۰	<p>برای تهیه گاز هیدروژن می توان از واکنش هیدریدهای فلزی با آب استفاده کرد. برای تولید ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن، چند گرم <math>\text{SrH}_2</math> ؟ خلوص ۴۵ درصد نیاز است؟ شرایط اندازه گیری حجم گاز، STP است.</p> <p>(حل مسئله با کسر تبدیل انجام شود) <math>(1 \text{ mol SrH}_2 = 90 \text{ g})</math></p> $\text{SrH}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Sr}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g})$ <p style="text-align: right;"><math>\text{SrH}_2 = 100 \text{ g/mol}</math> <math>\text{H}_2 = 2 \text{ g/mol}</math> <math>\text{H}_2\text{O} = 18 \text{ g/mol}</math></p>		
۱۱	<p>برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید.</p> <p>الف) خصلت نافلزی <math>\text{Br}</math> از <math>\text{Cl}</math> کمتر است. <b>معادله این کلر کوچکتر از برم است.</b></p> <p>ب) برای پلیمرها نمی توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت. <b>چون لیکن مقدار دقیق مولیوم شرکت کننده در واکنش معین نیست.</b></p> <p>ج) افرادی که با گریس کار می کنند، دستشان را با بنزین یا نفت می شویند. <b>چون گریس هیدروکربن و نامقابل بوده و با مواد نامقابل مثل بنزین و نفت حل می شود.</b></p> <p>د) از طلا برای ساخت برکه ها و رشته سیم های بسیار نازک (نخ طلا) استفاده می شود. <b>چون چگالی بسیار کم است.</b></p>		
۱۲	<p>با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید.</p> $2\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = ?$ <p>منرب ۲</p> $(1) \text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{HBO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_1 = -0.02 \text{ kJ}$ <p>معکوس</p> $(2) \frac{1}{2} \text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{HBO}_2(\text{aq}) \quad \Delta H_2 = -5.65 \text{ kJ}$ <p>بدون تغییر</p> $(3) \frac{1}{2} \text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_3 = +8.75 \text{ kJ}$ <p><math>\Delta H = (2 \times -0.02) + 5.65 + 8.75 = 14.34</math></p>		
۱۳	<p>با توجه به واکنش ها پاسخ دهید.</p> $(1) \text{A}(\text{s}) + 3\text{B}(\text{g}) \rightarrow 2\text{D}(\text{l}) + 84 \text{ kJ}$ $(2) \text{C}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightarrow 2\text{D}(\text{l}) + 162 \text{ kJ}$ <p>الف) در کدام واکنش، مواد واکنش دهنده پایدارتر هستند؟ چرا؟</p> <p>ب) اگر در واکنش (۲) ماده D به حالت جامد تولید شود، آنتالپی واکنش کدام مقدار می تواند باشد؟ <math>-173</math></p> <p>(<math>-173</math> یا <math>-162</math> یا <math>-145</math>)</p>		

الف) (۱) چون فراورده ها بیجان بوده و واکنش اول گرمای کمتری آزاد کرده است که نشان می دهد سطح انرژی واکنش دهنده پایین تر و پایدارتر است.



ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	شیمی ۲
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	دوره دوم متوسطه - یازدهم
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)
------	-------------------------

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

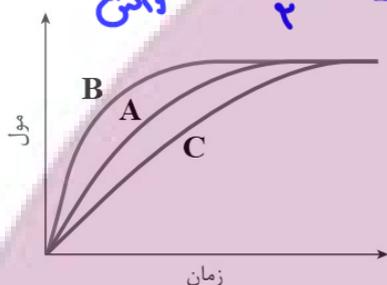
الف) جدول زیر غلظت NOBr را در زمان های مختلف در واکنش تجزیه آن نشان می دهد.

زمان (s)	۰	۲	۴	۸
[NOBr] mol.L <sup>-1</sup>	۰/۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴



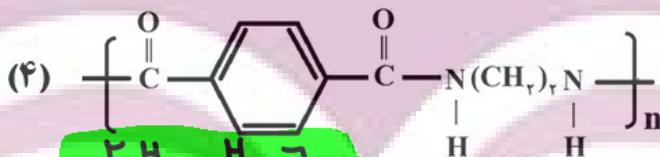
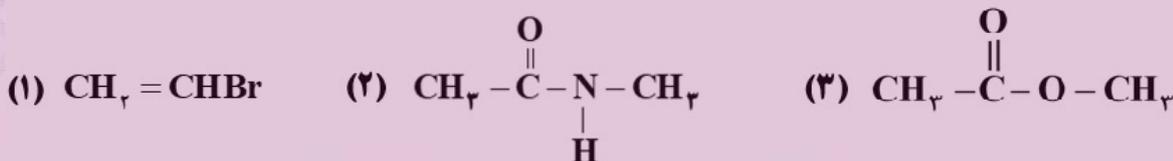
سرعت واکنش را در بازه زمانی ۲ تا ۸ ثانیه بر حسب

$$\bar{v}_{\text{واکنش}} = \frac{\bar{v}_{\text{NOBr}}}{2} = \frac{-0.003}{2 \times \frac{4}{2}} = 0.015 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$



ب) در نمودار داده شده منحنی A مربوط به تغییر مول فراورده یک واکنش است. با دلیل مشخص کنید کدام منحنی B یا C نشان دهنده افزودن کاتالیزگر به واکنش است. **B ← کاتالیزگر چون سرعت افزایش یافته است.**

با در نظر گرفتن ساختار مولکول های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.

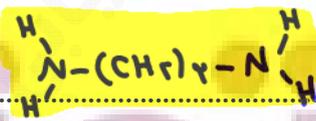


الف) ساختار پلیمر حاصل از مولکول (۱) را بنویسید.

ب) نقطه جوش ترکیب (۲) بیشتر است یا ترکیب (۳)؟ چرا؟

ج) ساختار مونومرهای سازنده پلیمر (۴) را بنویسید.

(۳) چون می تواند پیوند H برقرار کند.



۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول تناوبی عنصرها عدد اتمی ۶ جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱																۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰