

**بسمه تعالی**

مهر آموزشگاه	<b>تاریخ امتحان:</b> ۱۴۰۰/۳/ <b>زمان پاسخگویی:</b> ۹۰ دقیقه <b>تعداد سؤال:</b> ۱۴ در ۴ صفحه	<b>سؤالات امتحانی درس:</b> <b>شیمی یازدهم</b> <b>سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰</b>	<b>سازمان آموزش و پرورش</b> <b>استان گیلان</b> <b>نام و نام خانوادگی:</b>
--------------	---	---	---

**\* توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز است**

ردیف	متن سوال	بارم
۱	<p>هریک از عبارات داده شده را با استفاده از واژه های درون کادر کامل کنید . ( برشی از واژه ها اضافی هستند )</p> <p><b>اتیل پوتانوان - اندری پتانسیل - آلدهیدی - پیش تر - اندری گرمایی - الکی - کم تر - هالوژن ها - اتری وجود..... در آن است.</b></p> <p>a . بو و طعم خوش آنانس به دلیل b . در تولید لامپهای جلوی خودروها ، ..... استفاده می شود c . گرمای آزاد شده در یک واکنش بیشتر ناشی از تفاوت ..... در مواد واکنش دهنده و فراورده است d . در گشنیز ، گروه عاملی ..... و در بادام گروه عاملی ..... وجود دارد . e . سطح انرژی مولکول های هیدروژن ..... از اتم های هیدروژن می باشد . f . پایداری گرافیت ..... از الماس است.</p>	۱/۷۵
۲	<p>باتوجه به واکنشهای زیر که به صورت طبیعی انجام می شوند به سوالات پاسخ دهید .</p> <p>۱) <math>2\text{Al}(\text{s}) + \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 2\text{Fe}(\text{l})</math></p> <p>۲) <math>\text{Ti} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{TiO}_2 + \text{Fe}</math></p> <p>۳) <math>\text{Fe}(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{FeCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})</math></p> <p>الف) ترتیب واکنش پذیری <math>\text{Ti}</math> ، <math>\text{H}_2</math> و <math>\text{Fe}</math> را مشخص کنید .</p> <p>ب) آیا می توان محلول هیدروکلریک اسید را در ظرف آلومینیمی نگه داری کرد؟ چرا؟</p> <p>پ) کدام واکنش ترمیت نامیده می شود؟</p>	۱
۳	<p>۱۳۶۸ گرم آلومینیوم سولفات با خلوص ۷۵ درصد را در ظرف سرباز حرارت می دهیم تا تجزیه شود در صورتی که بازده واکنش ۵۰٪ باشد جرم مواد موجود در ظرف واکنش چقدر است؟ (<math>\text{Al}=27, \text{O}=16, \text{S}=32 : \text{g.mol}^{-1}</math>)</p> <p><math>\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{SO}_3(\text{g})</math></p>	۱/۷۵

۲	<p>دی بوران (<math>B_2H_6</math>) یک هیدرید بور بسیار واکنش پذیر است که می تواند با اکسیژن هوا بسوزد.</p> $2B_{(s)} + 3H_{2(g)} \rightarrow B_2H_{6(g)}$ <p>به کمک آنتالپی واکنش های داده شده ، آنتالپی واکنش بالا را محاسبه کنید.</p> <p>۱) <math>2B_{(s)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow B_2O_{3(s)} \quad \Delta H_1 = -1273 \text{ KJ}</math></p> <p>۲) <math>B_2H_{6(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow B_2O_{3(s)} + 3H_2O_{(g)} \quad \Delta H_2 = -2035 \text{ KJ}</math></p> <p>۳) <math>H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} \quad \Delta H_3 = -286 \text{ KJ}</math></p> <p>۴) <math>H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)} \quad \Delta H_4 = 44 \text{ KJ}</math></p>	۴
۱/۵	<p>با توجه به نمودار مقابل ،</p> <p>آ) معادله‌ی سرعت واکنش را بنویسید.</p> <p>ب) سرعت واکنش چند مول بر دقیقه است؟</p>	۵
۲	<p>به سوال‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا قند آغشته به خاک باعچه سریعتر می سوزد ؟</p> <p>ب) در شکل زیر ساختار دو نوع پلیمر تهیه شده از اتن را مشاهده می کنید. کدامیک استحکام بیشتری دارد؟ چرا؟</p> <p>(۱)</p> <p>(۲)</p> <p>پ) چرا آنتالپی تشکیل هیدروژن پراکسید از روش مستقیم به دست نمی آید؟</p> <p>ت) چرا نان سنگ زودتر از سیب زمینی با محیط هم دما می شود.</p>	۶

<p>۱/۵</p> <p>اگر در واکنش تجزیه‌ی پتاسیم کلرات ، پس از گذشت ۴ دقیقه ، ۱/۰۸ مول از آن باقی مانده و ۱/۰ مول اکسیژن تشکیل شده باشد ، مقدار اولیه‌ی پتاسیم کلرات چند مول و سرعت تشکیل پتاسیم کلرید چند مول بر دقیقه است ؟</p> $2KClO_{3(s)} \rightarrow 2KCl_{(s)} + 3O_{2(g)}$	<p>۷</p>	
<p>۱/۵</p> <p>الف) با توجه به ساختار اسید و الکل زیر ، ساختار پلی استر حاصل از واکنش این دو را بنویسید .</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\   \qquad   \\ \text{OH} \qquad \text{OH} \end{array}</math> <p>(۳۳ پروپان دی‌آل)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ترفتالیک اسید</p> </div> </div>	<p>۸</p>	
	<p>ب) مولکولهای سازنده‌ی پلی امید زیر را بنویسید .</p> <div style="text-align: center;"> </div>	
<p>۱</p> <p>در هر مورد گزینه‌ی درست را مشخص کنید .</p> <p>الف ) کدام ترکیب گرانزوی بیش تری دارد ؟</p> <p><math>C_{16}H_{34}</math> (۲)      <math>C_{10}H_{22}</math> (۱)</p> <p>ب ) کدام ترکیب می‌تواند سیر نشده باشد ؟</p> <p><math>C_{18}H_{38}</math> (۲)      <math>C_6H_{12}</math> (۱)</p> <p>پ ) در ساخت پلاستیک استفاده می‌شود ؟</p> <p>(۱) پلی اتن شاخه دار      (۲) پلی اتن بدون شاخه</p> <p>ت ) در اتم کدام عنصر تعداد الکترون زیر لایه‌ی d و P لایه سوم برابر است ؟</p> <p><math>^{31}Ga</math> (۲)      <math>^{26}Fe</math> (۱)</p>	<p>۹</p>	
<p>۱/۵</p> <p>با توجه به واکنش زیر و اطلاعات داده شده :</p> $C - H : 414 \quad ; \quad H - F : 562 \quad ; \quad F - F : 158 \quad KJ$ $CH_{4(g)} + F_{2(g)} \rightarrow CH_{3F}_{(g)} + HF_{(g)} \quad \Delta H = -395 \quad KJ$ <p>(آ) آنتالپی بیوند <math>C - F</math> را به دست آورید .</p> <p>(ب) نمودار آنتالپی واکنش رارسم کنید .</p>	<p>۱۰</p>	

<p>۱</p>	<p>با توجه به نمودار داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>آ- کدام نمودار نشان دهنده انحلال الکل ها و کدام یک انحلال هیدروکربن ها در آب را نشان می دهد؟ برای انتخاب خود دلیل بیاورید.</p> <p>ب- انحلال پذیری الکل ها در آب با افزایش کربن چه تغییری می کند؟ چرا؟</p>	<p>۱۱</p>										
<p>۱</p>	<p>با توجه به واکنش های زیر، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>۱) <math>C_2H_4(g) + Br_2 \rightarrow \dots \dots \dots \dots</math></p> <p>۲) <math>C_2H_4(g) + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} \dots \dots \dots \dots</math></p> <p>آ) هر یک از واکنش ها را کامل کنید.</p> <p>ب) دو کاربرد برای فراورده‌ی واکنش شماره ۲ بنویسید.</p>	<p>۱۲</p>										
<p>۱</p>	<p>الف) فرمول ساختاری ۴-اتیل-۲-متیل هگزان ترکیبات زیر را رسم کنید.</p> <p>ب) به 60g از فلزی خالص 141 ژولگرما می‌دهیم تا دمای آن از 35°C به 45°C افزایش یابد. با محاسبه مشخص کنید این فلز کدامیک از فلزهای داده شده در جدول زیر است؟</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>فلز</th> <th>آهن</th> <th>سب</th> <th>نقره</th> <th>مس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}</math></td> <td>۰/۴۵۱</td> <td>۰/۱۲۸</td> <td>۰/۲۳۵</td> <td>۰/۳۸۵</td> </tr> </tbody> </table>	فلز	آهن	سب	نقره	مس	$J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$	۰/۴۵۱	۰/۱۲۸	۰/۲۳۵	۰/۳۸۵	<p>۱۳</p>
فلز	آهن	سب	نقره	مس								
$J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$	۰/۴۵۱	۰/۱۲۸	۰/۲۳۵	۰/۳۸۵								
<p>۱/۵</p>	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) گرما کمیتی است که از ویژگی های یک نمونه ماده محسوب می شود. (.....)</p> <p>(ب) شاع آنیون کلر از اتم کلر کوچک تر است (.....)</p> <p>(پ) هنگامی که بدن دچار کمبود آهن می شود می توان با خوردن اسفناج و عدسی بدن را به حالت طبیعی برگرداند (.....)</p> <p>(ت) با شکستن پیوندهای استری و آمیدی، استحکام الیاف پارچه تقویت می شود (.....).</p> <p>(ث) تفلون، درشت مولکولی است که در طبیعت یافت می شود و ساختگی نیست (.....).</p> <p>(ج) برای استخراج فلزهای روی و نیکل، استفاده از گیاهان مقرر به صرفه نیست (.....)</p>	<p>۱۴</p>										
<p>۲۰</p>	<p>به امید سر بلندی شما عزیزان</p>	<p>جمع</p>										