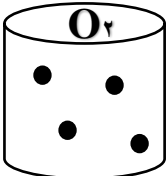
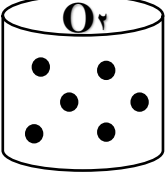


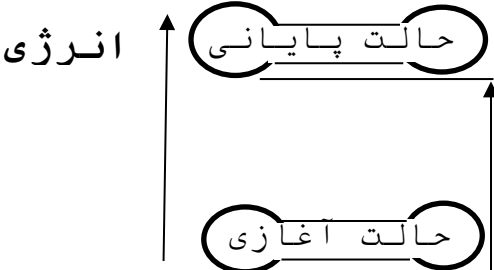
شماره صفحه: ۱	بسمه تعالی	تعداد صفحات: ۴
نام و نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش استان البرز	نام درس: شیمی (۲)
نام دبیر: تبریزی	آموزش و پرورش ناحیه یک کرج	تاریخ آزمون:
پایه: یازدهم	دبیرستان غیردولتی فرهنگ آموزش	۱۴۰۰/۱۰/۱۸
رشته: تجربی و ریاضی	امتحانات نوبت اول- دی ماه	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
	۱۴۰۰	ساعت شروع: ۸ ونیم صبح

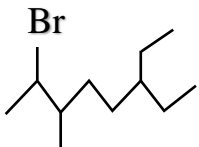
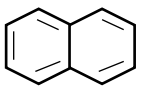
### سوالات

ردیف	تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی بنویسید.	بارم
۱	از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید. الف) همه/برخی) از مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین به دست می آیند. ب) پیشرفت صنعت الکترونیک براجزایی مبتنی است که از مواد (رسانا / نیمه رسانا) ساخته می شوند. پ) سیلیسیم همانند کربن الکترون (می دهد / اشتراک می- گذارد) و سطح آن همانند قلع (تیره / درخشان) است. ت) پتاسیم ( $^{19}K$ ) نسبت به سدیم ( $^{11}Na$ ) باگازکلر با شدت (کمتری/بیشتری) واکنش می دهد. ث) (میانگین / مجموع) انرژی جنبشی ذرات سازنده یک نمونه ماده هم ارز انرژی گرمایی آن ماده است.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کرده، صورت درست عبارت نادرست را بنویسید. الف) شعاع اتمی با افزایش عدد اتمی در یک دوره افزایش می یابد. ب) آرایش الکترونی یون $^{3+}Fe$ به $s^2 \quad d^3$ ختم می شود. پ) رنگ زیبای سنگ های قیمتی نشانی از وجود برخی ترکیب های فلزهای واسطه است. ت) اگر به دو نمونه با جرم یکسان گرمای یکسانی داده شود، آنکه ظرفیت گرمایی کمتری دارد تغییر دمای بیشتری دارد. ث) فلئور ( $F$ ) و کلر ( $^{17}Cl$ ) در شرایط یکسان با گاز هیدروژن با سرعت یکسان واکنش می دهند.	۲
۳	به ۵ گرم فلز آهن مقدار $112/7$ ژول گرما می دهیم تا دمای آن از $32^{\circ}C$ به $82^{\circ}C$ برسد ظرفیت گرمایی و گرمای ویژه آهن رابه دست آورید.	۱/۵

ادامه سؤالات در صفحه دوم

بارم	سوالات صفحه دوم	ردیف
۱/۵	<p>با توجه به واکنش های داده شده به سوالات پاسخ دهید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a) <math>2\text{Na} + \text{FeO} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{Fe}</math></li> <li>• b) <math>\text{Cu} + \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{Fe}</math></li> <li>• c) <math>\text{CH}_2 = \text{CH}_2(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{l}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \dots\dots\dots</math></li> <li>• d) <math>\text{CH}_2 = \text{CH}_2(\text{g}) + \dots\dots\dots \xrightarrow{\quad} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math></li> </ul> <p>الف) واکنش <b>d, c</b> را کامل کنید.  ب) کدامیک از واکنش های <b>(b,a)</b> به طور طبیعی انجام می شود؟ چرا؟  پ) نام فرآورده حاصل از واکنش <b>d</b> را با ذکر یک کاربرد بنویسید.</p>	۴
۱/۵	<p>گزینه مناسب را با ذکر <u>علت</u> انتخاب کنید.</p> <p>الف) نقطه جوش کدام هیدروکربن بالاتر است؟  <b>a) C<sub>10</sub>H<sub>22</sub></b>      <b>b) C<sub>22</sub>H<sub>46</sub></b></p> <p>ب) کدام هیدروکربن فرآتر است؟  <b>a) C<sub>12</sub>H<sub>26</sub></b>      <b>b) C<sub>7</sub>H<sub>14</sub></b></p> <p>پ) واکنش پذیری کدام هیدروکربن بیشتر است؟  <b>a) C<sub>8</sub>H<sub>18</sub></b>      <b>b) C<sub>8</sub>H<sub>10</sub></b></p>	۵
۱/۲۵	<p>با توجه به اطلاعات داده شده در موارد <b>(b,a)</b> به سوالات پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(۱)</p>  <p>a) ۱۰۰ k</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(۲)</p>  <p>۲۰۰ k</p> </div> </div> <p>b) ۱۵۰ml آب ۸۰°C یا ۲۰۰ml آب ۸۰°C</p> <p>الف) انرژی گرمایی کدام نمونه در شکل <b>a</b> بیشتر است؟ چرا؟  ب) میانگین تندی مولکول های آب را با ذکر علت در دو حالت <b>(مورد b)</b> مقایسه کنید.</p>	۶
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

بارم	سوالات صفحه سوم	ردیف
۱/۵	<p>با توجه به معادله زیر با استفاده از ۱۶۸ گرم کربن مونواکسید (CO) چند گرم کانه هماتیت (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) با درصد خلوص ۸۰% را می توان به آهن مذاب تبدیل کرد؟</p> $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{CO}(\text{g}) \rightarrow 2\text{Fe}(\text{L}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$ <p>۱mol Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = ۱۶۰ g ۱mol CO = ۲۸ g</p>	۷
۱/۲۵	<p>با توجه به نمودار به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>(الف) طبق نمودار انرژی سامانه و محیط چه تغییری می کنند؟</p> <p>(ب) این نمودار می تواند مربوط به واکنش اکسایش گلوکز در بدن باشد یا فتوسنتز؟ چرا؟</p> 	۸
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) منبع فلزات تجدیدپذیر است یا تجدیدنپذیر؟ چرا؟</p> <p>(ب) دو ویژگی خاص فلز طلا را بنویسید.</p> <p>(پ) چگونه می توان در نمونه مجهول حاوی Fe(II) یا Fe(III) نوع آهن را مشخص کرد؟</p> <p>(ت) آیا بین خصلت فلزی و شعاع اتمی ارتباط است؟ اگر هست توضیح دهید.</p> <p>(ث) دو راه برای بهبود کارایی سوخت زغال سنگ بنویسید.</p> <p>(ج) چرا از آلکان ها برای جلوگیری از خوردگی فلزات استفاده می شود؟</p>	۹

بارم	سوالات صفحه چهارم	ردیف
۲/۵	<p>نام ۴ ترکیب اول را نوشته و فرمول ساختاری ترکیب آخر را رسم کنید.</p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\   \\ \text{a) CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_3 \\   \qquad \qquad   \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}</math> </p> <p>b) <math>\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math></p> <p>c) </p> <p>d) </p> <p>e) ۳- هگزین</p>	۱۰
۱/۵	<p>در تهیه مس خام از سنگ معدن آن واکنش زیر انجام می شود</p> $\text{CuS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{SO}_2$ <p>از واکنش ۱۴۴۰ کیلوگرم مس (II) سولفید (CuS) خالص مقدار ۴۶۰ کیلوگرم مس خام (Cu) تهیه شده است. بازده درصدی واکنش چقدر است؟ (Cu= ۶۴ , S = ۳۲, O=۱۶ gmol<sup>-۱</sup>)</p>	۱۱
۱	<p>با توجه به واکنش ها پاسخ دهید:</p> <p>۱) <math>\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{20^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3(\text{g}) + \text{aKJ}</math></p> <p>۲) <math>\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{20^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3(\text{g}) + \text{bKJ}</math></p> <p>اگر بدانیم در واکنش ۱ مواد واکنش دهنده پایدارترند در این صورت گرمای آزاد شده در دو واکنش را با ذکر علت مقایسه کنید.</p>	۱۲

شماره صفحه: ۱		بسمه تعالی	تعداد صفحات: ۲
رشته: تجربی و ریاضی		پاسخنامه درس شیمی (۲)	نام دبیر: تیریزی
پایه: یازدهم		دبیرستان فرهنگ آموزش	امتحانات نوبت اول ۱۴۰۰-۱۴۰۱
ردیف	پاسخنامه		
۱	الف) همه ت) بیشتری (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	ب) نیمه‌رسانا ث) مجموع	پ) اشتراک می‌گذارد - درخشان
۲	الف) نادرست، کاهش (۰/۵) ب) نادرست، ${}_{27}\text{Fe}^{3+} \leftarrow [\text{Ar}]3d^5$ (۰/۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵) ث) نادرست، گاز فلئوئور با سرعت بیشتر واکنش می‌دهد. (۰/۵)		
۳			$\Delta\theta = 82 - 32 = 50^\circ\text{C}$ $C = \frac{Q}{\Delta\theta} = \frac{112/7}{50} = 2/254 \text{ J}/^\circ\text{C}$ (۰/۷۵) $C = mc \Rightarrow c = \frac{C}{m} = \frac{2/254}{5} = 0/45 \text{ J.g}^{-1}.^\circ\text{C}^{-1}$ (۰/۷۵)
۴	الف) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$ (الف) ب) a زیرا واکنش‌پذیری Na از Fe بیشتر است. (۰/۵) پ) اتانول - حلال صنعتی - در مواد آرایشی و بهداشتی و ضدعفونی‌کننده (۰/۵)	d) $\text{H}_2\text{O}$ و c) (۰/۵)	
۵	الف) b - زیرا کربن و هیدروژن بیشتری دارد و جرم مولی بیشتری دارد پس نیروی بین مولکولی آن قویتر است. ب) $\text{C}_6\text{H}_{14}$ - چون جرم مولی کمتر و نیروی بین مولکولی کمتری دارد. پ) $\text{C}_5\text{H}_8$ - آلکین‌ها از الکن‌ها واکنش‌پذیرتر هستند. (هر مورد ۰/۵ نمره)		
۶	الف) (۲) زیرا هم دما هم جرم و مقدار بیشتری دارد. (۰/۷۵) ب) میانگین تندی در هر دو برابر زیرا دمای یکسانی دارند و به جرم بستگی ندارد. (۰/۵)		
۷	ناخالص خالص (۰/۲۵) خالص (۰/۲۵) خالص (۰/۲۵) $168\text{g CO} \times \frac{1\text{mol CO}}{28\text{g}} \times \frac{1\text{mol Fe}_2\text{O}_3}{3\text{mol CO}} \times \frac{160\text{g}}{1\text{mol Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{100\text{g}}{80\text{g}} = 400\text{g Fe}_2\text{O}_3$ خالص (۰/۲۵) خالص (۰/۵)		
۸	انرژی سامانه افزایش و محیط کاهش (۰/۵) فتوسنتز (۰/۲۵)، زیرا با جذب گرما و انرژی از محیط همراه است. (۰/۵)		

ادامه پاسخنامه در صفحه دوم

ردیف	پاسخنامه صفحه دوم	بارم
۹	<p>(آ) تجدیدنپذیر، زیرا سرعت بازگشت آنها از سرعت مصرف آنها کمتر است.</p> <p>(ب) رسانایی بالا و حفظ آن در شرایط آب و هوایی مختلف - چکش خواری زیاد - بازتاب پرتوهای پراثرژی خورشیدی و درخشندگی زیاد آن</p> <p>(پ) با اضافه کردن سدیم هیدروکسید محلول به هر دو نمونه که در صورت ایجاد رسوب سبز رنگ حاوی Fe(II) و در صورت ایجاد رسوب قرمز قهوه‌ای حاوی آهن (III) است.</p> <p>(ت) بله، با افزایش شعاع اتمی تمایل به از دست دادن الکترون بیشتر می‌شود که نشان دهنده، خصلت فلزی بیشتر اتم است پس رابطه مستقیم دارند.</p> <p>(ث) ۱- شست و شوی زغال سنگ به منظور حذف گوگرد و ناخالصی‌ها</p> <p>۲- به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه‌ها با عبور از روی کلسیم اکسید</p> <p>(ج) زیرا گشتاور دو قطبی ناچیزی دارند پس مولکول‌های ناقطبی هستند و از تماس فلز با رطوبت هوا و آب و خوردگی آن جلوگیری می‌کنند.</p> <p>(هر مورد ۰/۵ نمره)</p>	۳
۱۰	<p>(a) ۳و۳و۵-تری متیل هپتان</p> <p>(b) ۲-پنتن</p> <p>(c) ۲-برومو ۶-اتیل ۳-متیل اکتان</p> <p>(d) نفتالن</p> <p>(e) <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math></p> <p>(هر مورد ۰/۵ نمره)</p>	۲/۵
۱۱	$1440 \text{ Kg} \times \frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ Kg}} \times \frac{1 \text{ mol CuS}}{96 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol Cu}}{1 \text{ mol CuS}} \times \frac{64 \text{ g}}{1 \text{ mol Cu}} \times \frac{1 \text{ Kg}}{10^3 \text{ g}} = 960 \text{ Kg}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>بازده درصدی = <math>\frac{460}{960} \times 100 = 47.9\%</math></p> <p>(۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۲	<p>در واکنش (۲) گرمای بیشتری آزاد می‌شود زیرا سطح انرژی واکنش‌دهنده بالاتر است. پس اختلاف سطح انرژی آن با فراورده بیشتر است و گرمای بیشتری آزاد می‌شود.</p>	۱
جمع کل ۲۰ نمره	موفق باشید.	