



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴  
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر  
پایانی اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱  
تاریخ امتحان :

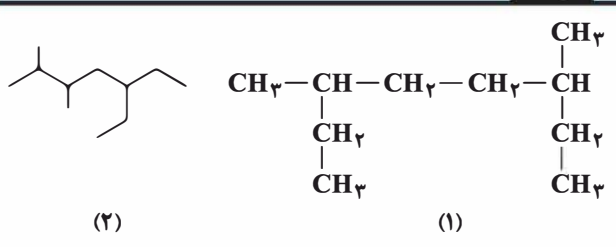
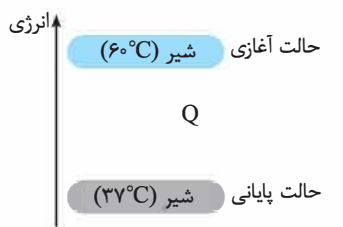
ساعت شروع امتحان : ۱۰ صبح  
تعداد برگ سئوال : ۲ صفحه

نام درس: شیمی ۲  
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی :  
کلاس : یازدهم  
نام دبیر : آقای محمدی  
رشته تحصیلی : ریاضی

شماره :

ردیف	نمره	سؤال												
۱	۱/۷۵	عبارت‌های زیر را با انتخاب کلمه مناسب کامل کنید. (آ) در هر گروه از پایین به بالا شعاع اتمی (کاهش - افزایش) می‌یابد. (ب) نافلزهای گروه (شانزده - هفده) با گرفتن (یک - دو) الکترون به آنیون یا یون هالید تبدیل می‌شوند. (پ) هر چه فلز فعال‌تر باشد میل (بیش تری - کم تری) به ایجاد ترکیب داشته و ترکیب‌های پایدار (بیش تری - کم تری) از خودش دارد. (ت) ظرفیت گرمایی با جرم جسم رابطه (مستقیم - وارونه) دارد. (ث) گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی به طور عمده وابسته به تفاوت میان انرژی (جنبشی - پتانسیل) مواد واکنش‌دهنده و فراورده است.												
۲	۱/۷۵	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را بنویسید. دلیل نادرستی یا شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. (آ) فلزهای دسته p به فلزهای واسطه معروف هستند. (ب) رفتار شیمیایی شبه‌فلزها بیش تر به نافلزها شبیه است. (پ) در گروه ۱۶ با افزایش عدد اتمی، خصلت نافلزی کم تر می‌شود. (ت) از فلز Al مذاب تولید شده در واکنش ترمیت برای جوش دادن خطوط راه آهن استفاده می‌شود. (ث) هر چه دمای ماده‌ای پایین تر باشد، میانگین تندی و میانگین انرژی ذره‌های سازنده آن کم تر است.												
۳	۱/۲۵	با توجه به عنصرهای داده شده پاسخ دهید. (آ) شعاع گدام یک کم تر است؟ چرا؟ (پ) این اتم‌ها چه یونی تشکیل می‌دهند؟ ${}_{12}\text{Mg}$ ، ${}_{20}\text{Ca}$ ، ${}_{38}\text{Sr}$ (ب) کدام یک خصلت فلزی بیش تری دارد؟ چرا؟												
۴	۱	دانش آموزی آرایش الکترونی ${}_{27}\text{Co}^{2+}$ را به صورت ${}_{18}\text{Ar}]3d^5 4s^2$ رسم کرده است. (آ) آیا این آرایش الکترونی درست است؟ چرا؟ (ب) در صورت نادرست بودن، آرایش الکترونی درست ${}_{27}\text{Co}^{2+}$ را رسم کنید.												
۵	۱/۲۵	با توجه به جدول زیر پاسخ دهید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">واکنش پذیری</th> </tr> <tr> <th>رفتار</th> <th>ناچیز</th> <th>کم</th> <th>زیاد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نام فلز</td> <td>مس</td> <td>آهن</td> <td>پتاسیم</td> </tr> </tbody> </table> (آ) کدام فلز تمایل بیش تری برای تبدیل شدن به کاتیون دارد؟ (ب) نگاه‌داری کدام فلز راحت تر است؟ چرا؟ $\text{Cu(s)} + \text{FeO(s)} \rightarrow$ (پ) آیا واکنش مقابل انجام می‌شود؟ چرا؟	واکنش پذیری				رفتار	ناچیز	کم	زیاد	نام فلز	مس	آهن	پتاسیم
واکنش پذیری														
رفتار	ناچیز	کم	زیاد											
نام فلز	مس	آهن	پتاسیم											
۶	۱	در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید. (آ) کدام یک نقطه جوش بیش تری دارد؟ (ب) گران‌روی کدام یک بیش تر است؟ (پ) فزائیت کدام یک کم تر است؟ (ت) به دام انداختن گاز $\text{SO}_2$ خارج شده از نیروگاه‌ها با عبور گازهای خروجی از چه ماده‌ای انجام می‌شود؟ $\text{CaO}$ یا $\text{CaCO}_3$ $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ یا $\text{C}_7\text{H}_{16}$ $\text{C}_9\text{H}_{20}$ یا $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$ $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$ یا $\text{C}_5\text{H}_{12}$												
۷	۱/۵	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) افرادی که با گریس کار می‌کنند برای شستن دست خود از کدام ماده (آب یا هگزان) باید استفاده کنند؟ چرا؟ (ب) چگونه می‌توانیم دو مایع $\text{C}_6\text{H}_{14}$ و $\text{C}_6\text{H}_{12}$ را از یکدیگر تشخیص دهیم؟ (پ) تخم مرغ در کدام یک می‌پزد (آب $75^\circ\text{C}$ یا روغن زیتون $75^\circ\text{C}$ )؟ چرا؟												
۸	۱/۵	بر اثر واکنش $8/96$ لیتر گاز اتن با آب در شرایط STP، $15/6$ g اتانول تولید می‌شود. بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید؟ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 46 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ، $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$												

ردیف	نمره	
۹	۱/۵	<p>(آ) هر یک از هیدروکربن‌های مقابل را به روش آیوپاک نام‌گذاری کنید.</p>  <p>(۲) (۱)</p> <p>(ب) فرمول ساختاری ترکیب زیر را رسم کنید.</p> <p>۲، ۲، ۵ - تری‌متیل‌هگزان</p>
۱۰	۱/۲۵	<p>حساب کنید طبق واکنش زیر برای تولید ۱۶۸ گرم آهن مذاب، چند گرم آلومینیم با خلوص ۹۰٪ نیاز است؟</p> <p>(O = ۱۶ ، Al = ۲۷ ، Fe = ۵۶ g.mol<sup>-1</sup>)</p> $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$
۱۱	۱/۵	<p>دو لوله آزمایش وجود دارد که در یکی محلول FeCl<sub>۳</sub> و در دیگری محلول FeCl<sub>۲</sub> وجود دارد.</p> <p>(آ) چگونه می‌توانیم تشخیص دهیم که کدام لوله آزمایش حاوی محلول FeCl<sub>۳</sub> است؟</p> <p>(ب) واکنش انجام گرفته را بنویسید.</p>
۱۲	۱	<p>با توجه به نمودار روبه‌رو پاسخ دهید:</p>  <p>(آ) فرایند داده‌شده گرماگیر است یا گرماده؟ چرا؟</p> <p>(ب) نمودار، فرایند هم‌دما شدن شیر در بدن را نشان می‌دهد یا گوارش و سوخت‌وساز شیر در بدن؟</p> <p>(پ) بخش عمده انرژی موجود در شیر به چه صورت به بدن می‌رسد؟ (فرایند گوارش و سوخت‌وساز یا هم‌دما شدن شیر در بدن)</p>
۱۳	۰/۲۵	<p>نماد Q را در معادله‌های زیر وارد کنید.</p> <p>(آ) <math>C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l)</math></p> <p>(ب) <math>CO_2(s) \rightarrow CO_2(g)</math></p> <p>(پ) <math>Cl_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2HCl(g)</math></p>
۱۴	۱/۵	<p>(آ) گرمای ویژه را تعریف کنید.</p> <p>(ب) ۱/۲ کیلوژول گرم، دمای چند گرم اتانول را از ۲۵°C به ۶۳°C افزایش می‌دهد؟ (c اتانول = ۲/۴ J.g<sup>-1</sup>.°C<sup>-1</sup>)</p>
۱۵	۱/۵	<p>با توجه به واکنش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱) C(s, گرافیت) + O<sub>۲</sub>(g) → CO<sub>۲</sub>(g) + Q</p> <p>۲) C(s, الماس) + O<sub>۲</sub>(g) → CO<sub>۲</sub>(g) + Q</p> <p>(آ) آیا گرمای آزادشده از دو واکنش یکسان است؟ چرا؟</p> <p>(ب) الماس و گرافیت نسبت به هم چه رابطه‌ای دارند؟</p> <p>(پ) اگر گرمای آزادشده در واکنش دوم ۳۹۵/۴ kJ باشد از سوختن ۳/۶ گرم الماس، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (C = ۱۲ g.mol<sup>-1</sup>)</p>