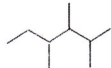


مهر آموزشگاه تاریخ آزمون: ۹۸/ ۱۰ / ۱۵ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه ندارد. شماره صندلی:	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوروی دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۹ تعداد صفحه: ۴ تعداد سوئال: ۱۴	نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: شیمی پایه: یازدهم رشته: ریاضی، تجربی نام دبیر: خانم جهانگیری
تاریخ تصحیح: ۹۸/ ۱۰ / نمره: با عدد () نمره با حروف () ~ امضای دبیر:		
ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	عبارت‌های زیر با خط زدن واژه نادرست در هر مورد کامل کنید: (الف) هرچه یک عنصر فعالیت شیمیایی (بیشتری - <u>کمتری</u>) داشته باشد، احتمال یافتن آن به شکل آزاد در طبیعت (<u>بیشتر</u> - کمتر) است. (ب) در معادله ترمو شیمی تصعید نفتالن، مقدار Q در سمت (راست - چپ) معادله قرار می گیرد. (ج) مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه هم ارز با (کما - انرژی گرمایی) آن ماده است. (د) خوردن بستنی (انرژی زا - انرژی گیر) است و فرآیند هم‌دما شدن آن در بدن با (آزاد شدن - جذب) انرژی، در حالیکه گوارش و سوخت و ساز آن با (آزاد شدن - جذب) انرژی همراه است. (ه) در نیروگاه‌ها با عبور گازهای خروجی از روی ($CaO - CaS$) کارایی زغال سنگ را بهبود می دهند. (و) ترکیب شیمیایی ( یا ) به عنوان ضدبید کاربرد دارد.	۲، ۲، ۵
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید و عبارت‌های نادرست را اصلاح کنید: (الف) در فولاد مبارکه برای استخراج آهن از سدیم استفاده می‌شود. <u>X</u> <u>کربن</u> <u>(۲۵)</u> (ب) در جوشکاری کربیدی از سوختن گاز اتن دمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی تامین می‌شود. <u>X</u> <u>این</u> <u>(۲۵)</u> (ج) آهن فلزی است که در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد. <u>✓</u> <u>(۲۵)</u> (د) عنصر Pb جامدی شکل پذیر است که درواکنش با دیگر اتم‌ها الکترون بدست می آورد. <u>X</u> <u>از دست می دهد</u> <u>(۲۵)</u> (ه) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار انرژی گرمایی دانست که به دلیل تفاوت در دما جاری می شود. <u>✓</u> <u>(۲۵)</u>	۲
۳	فرمول شیمیایی یا نام هر ترکیب داده شده را بنویسید: (الف) ۲- هگزن: $C-C \equiv C-C-C-C$ <u>(۱۵)</u> (ب) سرگروه خانواده آروماتیک‌ها:  <u>بنزن</u> یا <u>بنزول</u> <u>(۱۵)</u> (د)  <u>(۱۵)</u> (ه) $CH_3-CH-CH_2-CH-CH_3$ $\quad \quad \quad \quad \quad$ $\quad \quad C_2H_5 \quad \quad C_2H_5$ <u>۳، ۵ دی متیل هپتان</u> <u>(۱۵)</u> (و) $C-C \equiv C-C-C$ <u>۲- پنتین</u> <u>(۱۵)</u>	۲، ۲، ۵

۱/۵	واکنش داده شده را کامل کنید و به سوالات مربوط به آن پاسخ دهید: $2 \text{Al}_{(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_{3(s)} + \text{Fe}_{(l)}$ الف) نام این واکنش چیست؟ <u>ترسیت</u> (۱/۲۵) ب) کدام فلز فعال تر است (Al یا Fe)؟ چرا؟ <u>Al</u> (۱/۲۵) <u>دلیل</u> (۱/۲۵) ج) کاربرد این واکنش را بنویسید؟ <u>کربن</u> (۱/۲۵)	۴
۱/۵	الف) نماد شیمیایی و آرایش الکترونی و کاتیون در ترکیب FeCl_3 را بنویسید ($17\text{Cl}, 26\text{Fe}$) Fe^{3+} (۱/۲۵) $24\text{Fe}^{3+}: [\text{Ar}] 3d^5$ (۱/۵) ب) با افزایش شعاع اتمی لاهوزن ها، خصلت نافلزی چگونه تغییر می کند؟ چرا؟ <u>کاهش</u> (۱/۲۵) <u>دلیل</u> (۱/۲۵)	۵
۲	با ذکر دلیل مقایسه کنید: الف) (نفت کوره و بنزین) <u>نفت کوره</u> <u>بهره ایست</u> (۱/۲۵) <u>دلیل</u> (۱/۲۵) ب) پاک کردن لکه روغن از روی پارچه با $(\text{C}_4\text{H}_{10})$ و $(\text{C}_8\text{H}_{18})$ <u>دلیل</u> (۱/۲۵) ج) شعاع اتمی (۲۰. Ca و ۱۲. Mg) <u>Ca > Mg</u> (۱/۲۵) <u>دلیل</u> (۱/۲۵) د) واکنش پذیری (بوتن و بوتین) <u>بوتن</u> (۱/۲۵) <u>دلیل</u> (۱/۲۵)	۶
۲	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) از بین اتم های $(11\text{Na}, 19\text{K}, 14\text{Si})$ کدامیک بیشترین خصلت فلزی را دارد؟ چرا؟ <u>K</u> (۱/۲۵) <u>دلیل</u> (۱/۲۵) ب) گاز عمل آورنده در کشاورزی را نام برده و واکنش آن با آب را بنویسید. <u>اتن</u> (۱/۲۵) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (۱/۲۵) ج) هیدروکربن ها در برج تقطیر بر اساس چه رفتاری جداسازی می شوند؟ دلیل تفاوت این رفتار چیست؟ <u>تقطیر حقیقی</u> (۱/۲۵) <u>دلیل</u> (۱/۲۵) د) از کدام ویژگی طلا برای ساخت برگه ها و رشته های بسیار نازک (نخ طلا) استفاده می شوند؟ <u>کشش</u> (۱/۲۵)	۷
۱	در نمودارهای داده شده مشخص کنید: الف) انتقال گرما از محیط به سامانه است یا از سامانه محیط: ب) علامت Q را برای هریک تعیین کنید. (الف) <u>A</u> (۱/۲۵) (ب) <u>B</u> (۱/۲۵) (ج) <u>انتقال گرما از محیط به سامانه</u> (۱/۲۵) (د) <u>انتقال گرما از سامانه به محیط</u> (۱/۲۵)	۸

۱	چنانچه از سوختن ۱۰/۴ گرم گاز C_2H_2 در دما و فشار ثابت مقدار 52 KJ گرما آزاد شود واکنش زیر چند $2C_2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)} \quad (C = 12, O = 16, H = 1)$ دلیل؟ $2 \text{ mol } C_2H_2 \times \frac{52 \text{ KJ}}{1 \text{ mol } C_2H_2} = 104 \text{ KJ}$ $\swarrow (100) \quad \quad \quad \swarrow (100) \quad \quad \quad \swarrow (100) \quad \quad \quad \swarrow (100)$
۱/۵	با توجه به واکنش‌های زیر پاسخ دهید: ۱) $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 394 \text{ KJ}$ ۲) $CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 283 \text{ KJ}$ (الف) چرا گرمای آزاد شده در دو واکنش متفاوت است؟ نوع واکنش‌ها متفاوتند (ب) در کدام یک واکنش دهنده‌ها پایدارترند؟ چرا؟ $2 \text{ (100)} \quad 1 \text{ (100)}$ (ج) هرگاه گرمای حاصل از واکنش دوم، دمای 100°C ماده A را به اندازه 50°C افزایش دهد ظرفیت گرمایی ویژه ماده A را بر حسب $\text{J/g}^\circ\text{C}$ محاسبه کنید. $C = \frac{283 \times 10^3 \text{ J}}{2 \times 10^2 \text{ g} \times 50^\circ\text{C}} = 283 \text{ J/g}^\circ\text{C}$ (100)
۱/۵	گاز هیدروژن به عنوان سوخت پاک پیشنهاد می‌شود زیرا با انجام واکنش زیر فقط بخار آب تولید می‌شود اگر بازده این واکنش ۹۵٪ باشد چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد می‌تواند ۸۰ گرم آب تولید کند؟ $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)} \quad \frac{95}{100} = \frac{80 \text{ g } H_2O}{? \text{ g } H_2} \Rightarrow 14.21 \text{ g } H_2$ (100) $(H = 1, O = 16 \text{ g/mol})$ $? L H_2 = 14.21 \text{ g } H_2 \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{2 \text{ g } H_2} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol } H_2} = 158.6 \text{ L}$ (100) (100) (100) (100)
۱/۵	در واکنش زیر برای تولید ۸۰ گرم فلز روی، چند گرم آلومینیم با خلوص ۷۵٪ لازم است؟ ۱) $2Al_{(s)} + 3ZnSO_{4(aq)} \rightarrow Al_2(SO_4)_{3(aq)} + 3Zn_{(s)}$ $(Al = 27, Zn = 65, S = 32)$ (100) (100) (100) (100) $? g Al = 80 \text{ g Zn} \times \frac{1 \text{ mol Zn}}{65 \text{ g}} \times \frac{2 \text{ mol Al}}{3 \text{ mol Zn}} \times \frac{27 \text{ g}}{1 \text{ mol Al}} = 22.15 \text{ g}$ $\frac{75}{100} = \frac{22.15 \text{ g}}{? \text{ g } Al} \Rightarrow ? \text{ g } Al = 29.53 \text{ g}$ (100)
۲۰	موفق باشید (100)