

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۱۵ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه ندارد. شماره صندلی: 	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۷-۹۸ تعداد صفحات: ۳ تعداد سؤال: ۱۴	نام و نام خانوادگی: سؤالات امتحان درس: شیمی پایه: یازدهم رشته: ریاضی، تجربی نام دبیر: خانم جهانگیری
تاریخ تصحیح: ۹۶/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:		
بارم	شرح سوالات	ردیف
۲	درستی یا نادرستی هریک از جملات داده شده را تعیین کنید و جملات نادرست را اصلاح کنید. الف) خلصت فلزی دریک دوره از جدول تناوبی از چپ به راست افزایش می یابد و دریک گروه از بالا به پایین کاهش می یابد. ب) نیروهای بین مولکولی درموادی که درقسمت های بالایی برج تقطیر نفت خام جدا می شوند بیشتر است . ج) هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد استخراج آن فلز دشوارتر است. د) درنیروگاه ها با عبور گازهای خروجی از روی کلسیم سولفید، کارایی زغال سنگ را بهبود می دهند.	۱
۱	برای هریک از موارد مطرح شده، نام یک ماده شیمیایی را بنویسید. الف) گاز مورد استفاده درجوشکاری:..... ب) مادهی ضد بید:..... ج) گاز عمل آورنده درکشاورزی:..... د) سرگروه خانواده هیدروکربن های آروماتیک:.....	۲
۱/۲۵	هریک از جملات داده شده را با انتخاب کلمه صحیح کامل کنید. الف) خوردن بستنی (انرژی زا - انرژی گیر) است و فرآیند هم دما شدن آن در بدن با (آزاد شدن - جذب) انرژی، درحالی که گوارش و سوخت و ساز آن با (آزاد شدن - جذب) انرژی همراه است. ب) بازیافت فلزات موجب (کاهش - افزایش) سرعت گرمایش جهانی می شود. ج) کربن از طریق (گرفتن - اشتراک) الکترون به آرایش هشتایی پایدار می رسد.	۳
۲	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) چرا از آلکان ها می توان برای حفاظت فلزات استفاده کرد؟ ب) ملاک دسته بندی نفت خام به دو دسته سبک و سنگین چیست؟ ج) در شرایط یکسان کدام یک از هالوژن ها (F_2, Cl_2, Br_2) واکنش پذیری بیشتری دارند؟ چرا؟ د) در واکنش $I_{2(s)} \rightarrow I_{2(g)}$ انتقال گرما از سامانه به محیط است یا از محیط به سامانه؟	۴

۵	الف) در یخچال صحرایی که توسط معلم مسلمان نیجریایی ساخته شد کدام فرآیند زیر انجام می‌شود؟ $۱) H_2O_{(l)} + ۴۴/۱ KJ \rightarrow H_2O_{(g)}$ ۰/۷۵ $۲) H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} + ۴۴/۱ KJ$ ب) این فرآیند چگونه مواد غذایی داخل یخچال را خنک نگه می‌دارد؟
۶	با در نظر گرفتن آرایش الکترونی گونه‌های داده شده به سوالات پاسخ دهید: $X^{۲+}: [Ar]۳d^۵$ $M: [Ne]۳s^۱$ $A: [He]۲s^۲۲p^۴$ $D: [Ne]۳s^۲۳p^۴$ الف) شماره دوره و گروه عنصر <u>X</u> را تعیین کنید. ب) نماد یون پایدار <u>عنصر A</u> را بنویسید. ج) <u>عنصر M</u> رساناست یا نارسا؟ د) شعاع اتمی <u>عنصرهای D و M</u> را ذکر دلیل بایکدیگر مقایسه کنید. ۱/۷۵
۷	طرف دوم واکنش زیر را بنویسید: $CH_2 = CH - CH_{(g)} + Br_{(l)} \rightarrow$ ۰/۵ ب) کاربرد مهم واکنش آلکن‌ها با برم مایع را بنویسید.
۸	نام ترکیب ویا فرمول ساختاری هریک از هیدروکربن‌های زیر بنویسید (رسم کنید). الف) ۳- اتیل-۶و-۲ دی متیل- اکتان ۱/۵ ب) سیکلوبوتان ج) 
۹	با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید: $۱) Zn_{(s)} + FeCl_{2(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + Fe_{(s)}$ $۲) Al_{(s)} + ۳Zn(NO_3)_{2(aq)} \rightarrow ۲Al(NO_3)_{3(aq)} + ۳Zn_{(s)}$ ۱/۵ الف) ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Zn, Fe, Al را مشخص کنید؟ ب) آیا واکنش زیر در شرایط مناسب انجام می‌شود یا نه ؟ دلیل خود را بیان کنید. $Fe_{(s)} + Al_2O_3 \rightarrow +$

۲/۲۵	موارد خواسته شده در زیر را با ذکر دلیل مقایسه کنید: الف) ظرفیت گرمایی: ۱۰۰ ml آب ۲۵°C , ۲۰۰ ml آب ۲۵°C ب) گرانیروی: $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$, C_8H_{18} ج) واکنش پذیری: C_5H_{12} , C_5H_{10}	۱۰								
۱/۲۵	جدول زیر گرمای ویژه سه فلز را نشان می‌دهد: الف) با دادن گرمای یکسان، دمای کدامیک بیشتر افزایش می‌یابد: <table><tr><td>طلا</td><td>نقره</td><td>آلومینیم</td><td>فلز</td></tr><tr><td>۰/۱۲۳</td><td>۰/۲۳۶</td><td>۰/۹</td><td>($\frac{J}{g.^{\circ}\text{C}}$) گرمای ویژه</td></tr></table> ب) مقدار گرمای لازم بر حسب کالری (cal) برای افزایش دمای ۰/۱ مول Al به اندازه 5°C را حساب کنید . $(Al = 27 \frac{g}{mol})$	طلا	نقره	آلومینیم	فلز	۰/۱۲۳	۰/۲۳۶	۰/۹	($\frac{J}{g.^{\circ}\text{C}}$) گرمای ویژه	۱۱
طلا	نقره	آلومینیم	فلز							
۰/۱۲۳	۰/۲۳۶	۰/۹	($\frac{J}{g.^{\circ}\text{C}}$) گرمای ویژه							
۱/۲۵	با توجه به واکنش‌ها ی زیر پاسخ دهید: $۱) \text{N}_{2(g)} + 3 \text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(l)} + Q_1$ $۲) \text{N}_{2(g)} + 3 \text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)} + Q_2$ الف) با رسم نمودار انرژی مقدار Q_1 , Q_2 را بایکدیگر مقایسه کنید. ب) کدامیک از فراورده‌ها درواکنش ۱ یا ۲ پایدارتر است ؟ چرا؟	۱۲								
۱/۵	اگر بازده درصدی واکنش زیر برابر با ۶۰٪ باشد برای تهیه ۵۰ گرم آهن به چند گرم Fe_2O_3 نیاز است؟ $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + 3 \text{H}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{Fe}_{(s)} + 3 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ ($\text{Fe} = 56, \text{O} = 16$)	۱۳								
۱/۵	از تجزیه ۸۰ گرم کلسیم کربنات ناخالص در اثر حرارت 112°C گاز CO_2 در شرایط STP تولید شده است درصد خلوص CaCO_3 را حساب کنید. ($\text{CaCO}_3 = 100 \frac{g}{Mol}$) $\text{CaCO}_{3(s)} \rightarrow \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$	۱۴								
۲۰	موفق باشید									