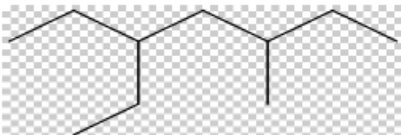
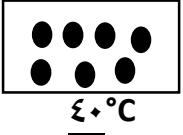
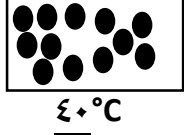


نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	
نام پدر:		اداره ناحیه ۳ مشهد معتمدین	
سوالات درس: شیمی ۲		دبیرستان غیر دولتی کانون علم	
پایه تحصیلی: یازدهم		شماره صندلی:	
نمره با عدد:		نمره با حروف:	
نمره پس از تجدید نظر:		نام و نام خانوادگی دبیر و امضا:	
بارم	سوال	تعداد سوال:	تعداد صفحات:
۳	تعداد سوال: ۱۴	تعداد سوال: ۱۴	تعداد صفحات: ۳
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) با افزایش شمار اتم های کربن در آلکان های راست زنجیر (گرانروی - فرار بودن) افزایش می یابد. ب) در بستر دریاها و اقیانوس ها ، ستون های (نیترا ت - سولفید) از فلزهای گوناگون یافت می شود پ) واکنش پذیری C از Si ۱۴ (بیشتر - کمتر) است. ت) (اسکاندیم - اورانیوم) نخستین فلز واسطه در جدول دوره ای است که در تلویزیون رنگی وجود دارد. ث) ماده ای با دریافت گرما ، به سرعت تغییر حالت می دهد ، می توان نتیجه گرفت ظرفیت گرمایی (کمی - زیادی) دارد. ج) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار (انرژی گرمایی - دمای) دانست که به دلیل تفاوت در (دما - انرژی گرمایی) جاری می شود. د) در گروه ۱۵ جدول تناوبی عناصر ، با افزایش عدد اتمی خصلت نافلزی (افزایش - کاهش) می یابد.	۱۴	۳
۲	به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه ها از چه ماده ای استفاده می شود؟ ب) شبه فلزها ، در کدام خواص (فیزیکی یا شیمیایی) شبیه فلزها هستند؟ پ) ظرفیت گرمایی در دما و فشار اتاق ، افزون بر نوع ماده به چه عامل دیگری نیز بستگی دارد؟ ت) برای شناسایی کاتیون های مختلف آهن از چه ماده ای می توان استفاده کرد؟	۱۴	۳
۳	درستی یا نادرستی هر کدام از جملات زیر را تعیین کنید و در صورت نادرست بودن شکل صحیح آن را بنویسید. الف) گشتاور دوقطبی آلکان ها حدود صفر است. ب) در هر دوره از جدول دوره ای از چپ به راست از خاصیت نافلزی کاسته می شود. پ) عنصر ژرمانیوم در واکنش با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک می گذارد. ت) نفت سفید شامل آلکان هایی با بالاتر از پنجاه کربن است. ث) ظرفیت گرمایی ویژه طلا بیشتر از آب خالص است.	۱۴	۳
۴	رنگ هر یک از مواد هگزان (C ₆ H ₁₄) و ۱- هگزن (C ₆ H ₁₂) را بنویسید و روشی برای تشخیص این دو مایع پیشنهاد کنید.	۱۴	۳

۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در هر مورد شعاع گونه های زیر را مقایسه کنید. (با ذکر علت)</p> <p>(۱) ${}^{20}\text{Ca}^{2+}$ و ${}^{19}\text{K}^{+}$</p> <p>(۲) ${}^{16}\text{O}^{2-}$ و ${}^{17}\text{Cl}^{-}$</p> <p>ب) در هر مورد فعالیت شیمیایی گونه های زیر را مقایسه کنید.</p> <p>(۱) ${}_{12}\text{Mg}$ و ${}_{11}\text{Na}$</p> <p>(۲) ${}_{12}\text{Mg}$ و ${}_{26}\text{Fe}$</p> <p>(۳) I_2 و Br_2</p> <p>(۴) ${}_{11}\text{Na}$ و ${}_{3}\text{Li}$</p>	۵
۱/۲۵	<p>بر اثر واکنش $\frac{8}{96}$ لیتر گاز اتن با آب در شرایط STP $\frac{15}{6}$ گرم اتانول تولید می شود. بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \underline{46} \text{ g/mol}$)</p> <p>$\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p>	۶
۱/۵	<p>از واکنش $\frac{2}{1}$ گرم سدیم هیدروژن کربنات با خلوص ۸۰ درصد با نیتریک اسید کافی چند مول سدیم نیترات تشکیل می شود؟ ($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 \text{ g/mol}$)</p> <p>$\text{NaHCO}_3 (\text{s}) + \text{HNO}_3 (\text{aq}) \longrightarrow \text{NaNO}_3 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{CO}_2 (\text{g})$</p>	۷
۱	<p>با توجه به واکنش های زیر که به طور خودبخودی انجام می گیرند ، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>۱) $6\text{Na} (\text{s}) + \text{Al}_2\text{O}_3 \longrightarrow 3\text{Na}_2\text{O} (\text{s}) + 2\text{Al} (\text{s})$</p> <p>۲) $\text{Al} (\text{s}) + \text{ZnO} (\text{s}) \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) + \text{Zn} (\text{s})$</p> <p>الف) واکنش پذیری سدیم ، آلومینیوم و روی (Zn) را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.</p> <p>ب) آیا به کمک فلز Zn مطابق واکنش زیر فلز سدیم را از ترکیب Na_2O استخراج کرد ؟</p> <p>$\text{Zn} (\text{s}) + \text{Na}_2\text{O} \longrightarrow$</p>	۸
۳	<p>الف) نام آلکانهای زیر را بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{cccc} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 \\ & & & \\ \text{CH}_3 & -\text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & -\text{CH}_3 \\ & & & \\ \text{CH} & -\text{CH} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{CH}_3 \\ & & & \\ \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 \\ & & & \\ \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \text{CH}_2 \\ & & & \\ & & & \text{CH}_3 \end{array}$ </div> </div>	۹

	<p>(ب) ترکیبی به اشتباه ۳-اتیل ۲-متیل بوتان نامگذاری شده است. فرمول ساختاری آن را رسم کرده و نام صحیح آن را مشخص کنید.</p> <p>(ج) مدل نقطه خط مولکول نفتالن (ترکیب آروماتیک) را رسم کنید.</p> <p>(د) فرمول ساختاری محصول واکنش زیر را بنویسید.</p> $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \backslash & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \backslash \\ \text{H}_3\text{C} & & \text{CH}_3 \end{array} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$	
۱	<p>۸۰٪ جرم آلکانی را اتم های کربن تشکیل می دهد. فرمول مولکولی آن را بدست آورید. (C = ۱۲ , H = ۱ g/mol)</p>	۱۰
۱	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>(الف) انرژی گرمایی دو ظرف روبرو را با هم مقایسه کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>۴۰°C</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۴۰°C</p> </div> </div> <p>(ب) اگر گازهای این ظرف با هم مخلوط شوند کدام کمیت تغییر می کند ؟ (دما - انرژی گرمایی)</p>	۱۱
۱	<p>(الف) آرایش الکترونی کاتیون در CoCl_3 کدام است ؟ چرا؟ (کبالت در دوره چهارم و گروه ۹ جدول جای دارد)</p> <p>(۱) $[\text{Ar}]3d^7$ (۲) $[\text{Ar}]4s^2 3d^6$ (۳) $[\text{Ar}]4s^2 3d^6$ (۴) $[\text{Ar}]3d^6$</p> <p>(ب) گرمای مبادله شده در یک واکنش 1000 Cal است. این مقدار انرژی معادل چند ژول است ؟</p> <p>(۱) ۴۱۸۴ (۲) ۱۹۷۰ (۳) ۴۱۵۰ (۴) ۱۹۷۴</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>هر یک از عبارتهای زیر را کامل کنید.</p> <p>(الف) در ساختار مولکول های روغن پیوندهای دوگانه وجود دارد.</p> <p>(ب) با افزایش جرم اتمی هالوژن ها واکنش پذیری با فلزها می یابد.</p> <p>(ج) در گروه ۱۴ تعداد عنصر در اثر ضربه خرد می شوند.</p> <p>(د) آب برای رسیدن از دمای 25°C به 75°C نسبت به روغن زیتون گرمای دریافت می کند.</p> <p>(ه) یکای دما در SI است.</p>	۱۳
۱	<p>در فشار 1 atm و دمای 5°C- به حجمی از گاز نیتروژن $72/8$ ژول گرما می دهیم تا دمای آن به صفر درجه سانتی گراد برسد. اگر ظرفیت گرمای ویژه ی گاز نیتروژن $1/04 \text{ J/g}^\circ\text{C}$ باشد حجم گاز نیتروژن در پایان چند لیتر است ؟ ($N = 14 \text{ g/mol}$)</p>	۱۴

