



نام و نام خانوادگی:

پایه یازدهم

بارم	سوالات
۲	<p>۱ مفاهیم زیر را تعریف کنید .</p> <p>« ترموشیمی - فرمول ساختاری - ظرفیت گرمایی ویژه - آلوتروپ »</p>
۲	<p>۲ بر اساس متن کتاب درسی جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید .</p> <p>الف (با گسترش دانش تجربی شیمی دان ها دریافتند که به مواد و سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می شود .</p> <p>ب (دومین عضو خانواده آلکین ها است و فرمول مولکولی آن می باشد .</p> <p>پ (..... یک نمونه ناشی از نیرو های نگه دارنده ذرات آن ماده و یک ماده ناشی از میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذرات آن ماده است .</p> <p>ت (بطور کلی در هر واکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام می شود ، واکنش پذیری از واکنش پذیری کمتر است .</p>
۲	<p>۳ درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید .</p> <p>الف (عناصری که در یک دوره قرار می گیرند خواص فیزیکی و شیمیایی بسیار مشابه دارند .</p> <p>ب (گرانروی وازلین با فرمول $(C_{25}H_{52})$ از گریس با فرمول $(C_{18}H_{38})$ بیشتر است .</p> <p>پ (گرمای حاصل از سوختن ۱ مول گرافیت با یک مول الماس برابر است .</p> <p>ت (فلز ها منابع تجدید ناپذیر محسوب می شوند .</p>
۱/۷۵	<p>۴ به هر یک از موارد زیر پاسخ بدهید .</p> <p>الف (راه های بهبود کارایی زغال سنگ را بنویسید .</p> <p>ب (بر اساس توسعه پایدار در تولید و یا استخراج مواد به چه نکاتی باید توجه کرد ؟</p> <p>پ (روند تغییرات شعاع در یک دوره با افزایش عدد اتمی چگونه است ؟ چرا ؟</p>
۱	<p>۵ در مورد الف نام ترکیب ها و در مورد فرمول ساختاری ترکیب ها را بنویسید .</p> <p>الف ($CH(CH_3)_2 - CH_2 - CH_2 - CH(C_2H_5) - CH_3$ و )</p> <p>ب (۲ و ۲ و ۴ تری متیل پنتان و ۳-هگزان)</p>
۲/۷۵	<p>۶ الف (آرایش الکترونی ذرات رو به رو را بنویسید .</p> <p>ب (واکنش پذیری Ca بیشتر است یا K چرا ؟</p> <p>پ (گروه و دوره Fe را مشخص کنید .</p> <p>ت (شعاع یون Ca^{2+} کوچکتر است یا K^+ چرا ؟</p>

۷	اگر به قطعه ای فلز ۴۰ گرمی ۹۰ ژول گرما داده شود تا دمای آن $2/5^{\circ}\text{C}$ افزایش یابد، ظرفیت گرمایی ویژه و ظرفیت گرمایی این فلز چقدر خواهد بود؟
۸	با توجه به شکل داده شده : الف) با ذکر دلیل میانگین انرژی جنبشی ذرات این دو مایع خالص را مقایسه کنید. ب) انرژی گرمایی کدام مایع بیشتر است؟ چرا؟
۹	با توجه به نمودارهای رسم شده به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام واکنش گرماگیر است؟ چرا؟ ب) گرمای حاصل از سوختن ۲ گرم متان چند کیلوژول است؟ ($H = 1$ و $C = 12$)
۱۰	الف) برای هر یک از موارد رو به رو کاربرد بنویسید. « نفتالن » ب) مطابق مطالب کتاب درسی برای هر یک از موارد زیر از چه ماده ای استفاده می شود؟ « محافظت فلزات » ، « حلال مهم صنعتی »
۱۱	واکنش مربوط به هر یک از موارد زیر را نوشته و موازنه کنید. الف) استخراج آهن از هماتیت (آهن III اکسید) به وسیله کربن ب) واکنش بی رنگ شدن برم مایع بوسیله اتن پ) واکنش شناسایی کاتیون Fe^{3+} موجود در آهن III کلرید و چگونگی تشخیص این کاتیون
۱۲	۲۵ گرم از یک نمونه سنگ دارای کلسیم کربنات ($CaCO_3$) با ۱۰۰ میلی لیتر محلول $0/6$ مولار نیتریک اسید به طور کامل واکنش کرده است. درصد جرمی کلسیم کربنات در این نمونه چقدر است؟ ($Ca = 40$ و $C = 12$ و $O = 16$) $CaCO_3 + 2HNO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + H_2O + CO_2$
۱۳	از واکنش $23/8$ گرم قلع خالص (Sn) با مقدار کافی هیدرو فلوئوروئیک اسید چند گرم SnF_4 با خلوص ۸۰ درصد مطابق واکنش زیر می توان بدست آورد؟ ($Sn = 119$ و $F = 19$) $Sn + 2HF \rightarrow SnF_4 + H_2$
۱۴	اگر از سوختن ۲۹ گرم گاز بوتان (C_4H_{10}) در شرایط STP مقدار $33/6$ لیتر گاز CO_2 بدست آید. بازده درصدی این واکنش چقدر است؟ ($H = 1$ و $C = 12$)

مباح امتحان کیمی لایسهای مازدهم رشته کیمی و کیمی

۱- ترم کیمی شفا ای از علم شیمی است که به بررسی کمی و کیفی گرماهای واکنش کیمیایی، تغییرات و تاثیرات که برجهت ساده دارد می پردازد.

فردی است که در آن علاوه بر بوی و مقدار اتم که محلولش اتصال اتم نیز تاثیر داده می شود

مقدار گرماهای لازم برای استکمال و گرم از صیقلی به اندازه ۱۰۰ افزایش با طرفین گرما می
و اثره آن جسم نامیده می شود.

به شخص های مختلف می گویند به بود لایس عنصر در شخص با کلوژن آن عنصر گفته می شود.

۲-

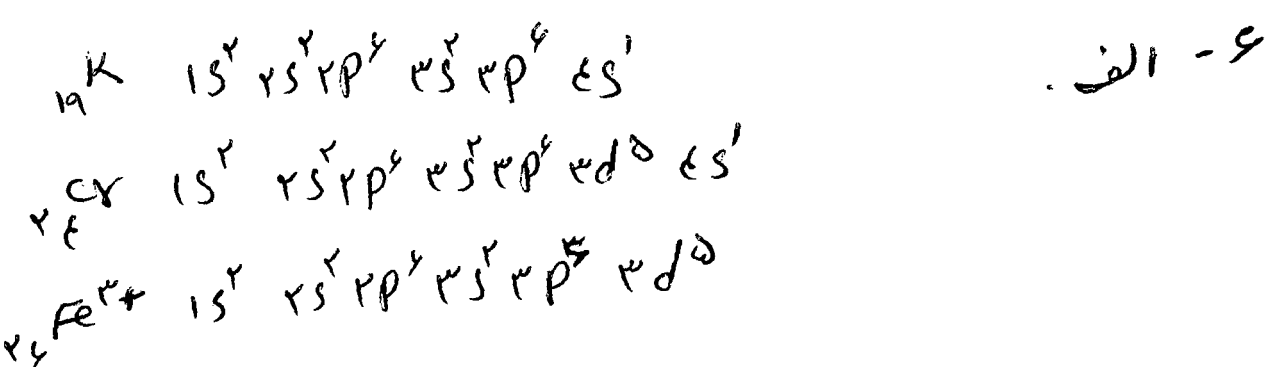
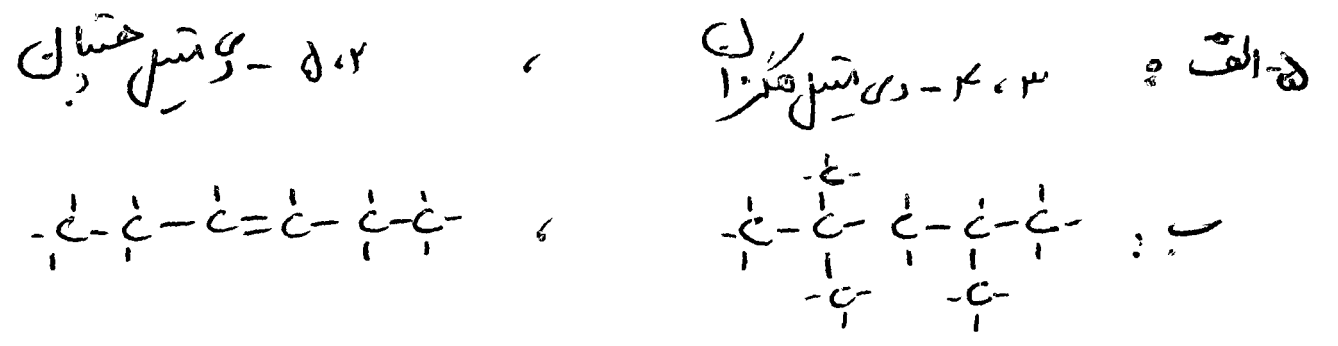
- الف : گرما دارن - افزودن آنها به یکدیگر
- ب : بیرون - ۲۲۲۴
- پ : انرژی تبخیر - ۲۶
- ت : تراکورد - واکنش دهند

۳-

- الف : نادرست زیرا عناصر یک دوره در تعداد الکترونهای لایه ظرفیت تفاوت دارند
- ب : درست : زیرا هر چه عدد اتمی جرم بیشتر داشته باشد نیروی جاذبه بین پروتونها و نوترونها قویتر است
- پ : نادرست : زیرا انرژی تبخیر لایس با گرفتار تفاوت دارد
- ت : درست : زیرا برای بازگشت آنها به حالت عادی نیاز به انرژی لازم است

۳- الف: ششوی زغال سنگ بر منظور حذف گوگرد و ناخالصیها آن
 به دام انداختن گاز گوگرد در اکسیداسیون از سوختن زغال سنگ بوسیله کلسیم

ب: برای تولید ناچیدار با بر همه هزینه ها و عملیات اقتصاد - احتمال و زود تمطی در نظر گرفته شود
 ج: در هر دوره از جیب به رات شعاع امی کاهش می یابد زیرا در هر دوره تعداد لایه های الکترونی ثابت است
 بنابراین با افزایش عدد اتمی تعداد پروتون و نوترون ها بیشتر می یابد و اثرات زیاده بیشتر شود



ب: $19K$ برای ششیم با زارت دادن یک الکترون به کار این تابش جیب قبل از خود می رسد و کلسیم
 لذت دادن ۲ الکترون به کار این تابش جیب قبل از خود می رسد

ج: گروه هشتم دوره چهارم
 ت: Ca^{2+} شعاع کوچکتر دارد زیرا هر دو از نظر تعداد الکترون یک تعداد الکترون دارند اما Ca^{2+} با مثبت هسته Ca است
 از آن است پس شعاع یون کلسیم کوچکتر است

۷- $Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$
 $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta\theta} = \frac{9.0 J}{4.0 g \times 15^\circ C} = 0.15 J g^{-1} C^{-1}$
 $c = m \cdot c \Rightarrow c = 4.0 g \times 0.15 J g^{-1} C^{-1} = 0.6 J C^{-1}$

۸- الف: میانش از وزن جنبش هر دو طرف است زیرا که طرف برابر است

ب: طرف B از وزن گرمای بیشتره دارد زیرا هم طرف B بیشتره است

۹- الف: واکنش B زیرا سطح از وزن فرآورده از واکنش دهند بیشتره است

ب:

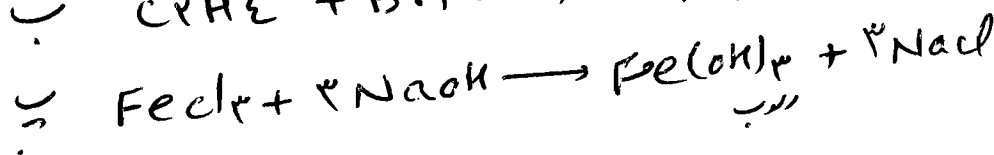
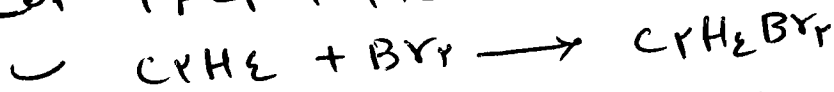
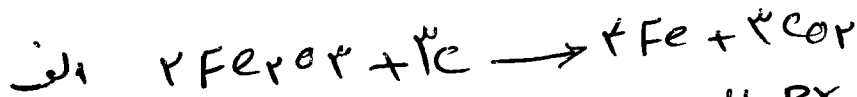
$$2g \times \frac{1 \text{ mol}_{\text{CH}_4}}{16g} \times \frac{110.1 \text{ kJ}}{1 \text{ mol}_{\text{CH}_4}} = 101,25 \text{ kJ}$$

۱۰- الف: ضد حشره بدو نقطه پایانه ^ن به عنوان محل آورنده در آنجا ^ن است

ب: آکان؟

آنازل

۱۱-



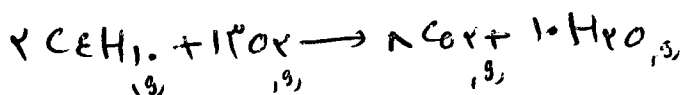
دوب کرده از رنگ آهن ^{کبود}

۱۲-

مقدار CaCO_3 = $100 \text{ ml} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ ml}} \times \frac{0,14 \text{ mol}}{1 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ mol}_{\text{CaCO}_3}}{2 \text{ mol}_{\text{HNO}_3}} \times \frac{100 \text{ g}}{1 \text{ mol}_{\text{CaCO}_3}} = 7 \text{ g}$ ^{مقدار CaCO_3}

درصد CaCO_3 = $\frac{\text{مقدار CaCO_3 }}{\text{مقدار ماده ناخالص}} \times 100 = \frac{7 \text{ g}}{58} \times 100 = 12 \%$

$\text{g}_{\text{SnF}_2} = 2318 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{119 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol}_{\text{SnF}_2}}{1 \text{ mol}_{\text{Sn}}} \times \frac{157 \text{ g}}{1 \text{ mol}_{\text{SnF}_2}} \times \frac{100}{80} = 39,28 \text{ g}$ ^{۱۳-}



مقدار CO_2 = $29 \times \frac{1 \text{ mol}}{58 \text{ g}} \times \frac{4 \text{ mol}_{\text{CO}_2}}{2 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_6}} \times \frac{44 \text{ g}}{1 \text{ mol}_{\text{CO}_2}} = 44 \text{ g}$

بازده CO_2 = $\frac{\text{مقدار CO_2 }}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{33,4}{44} \times 100 = 75 \%$