

بنام خدا		نام و نام خانوادگی:	نام درس: شیمی یازدهم ریاضی	نام مدرسه: دبیرستان
بارم		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴	ساعت امتحان:	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
		نوبت: دی ماه		
ردیف	۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را با ذکر علت مشخص کنید: الف- گاز کلر در دمای ۲۰۰- درجه سانتیگراد با گاز هیدروژن به سرعت واکنش می دهد. ب- دمای جوش هگزان کمتر از صفر درجه سانتیگراد است.	۱	
	۲	عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف- بخش عمده هیدروکربنهای موجود در نفت خام را تشکیل می دهند که به دلیل واکنش پذیری کم ، اغلب به عنوان بکار می روند. ب- در یک دوره از جدول از راست به چپ شعاع اتمی و خاصیت نافلز ی می یابد.	۱	
	۳	به سوالات پاسخ دهید: الف- از کدام گاز به عنوان عمل آورنده در کشاورزی استفاده می شود. ب- بین دو ترکیب C_4H_{10} و $C_{10}H_{22}$ کدامیک فرارتر است چرا؟	۱	
	۴	اگر آرایش الکترونی X^{+3} به $3d^6$ ختم شده باشد: الف- عدد اتمی عنصر X را بدست آورید. ب- عنصر X به چه دوره و گروهی تعلق دارد.	۱	
	۵	در تصفیه هوای سفینه فضایی به ازای مصرف ۴۶۰ گرم لیتیم پراکسید (Li_2O_2) با بازده ۹۰ درصد چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد آزاد می شود؟ جرم مولی: $\frac{g}{mol}$ (Li=۷ ، O=۱۶) $2Li_2O_2(aq) + 2CO_2(g) \rightarrow 2LiCO_3(aq) + O_2(g)$	۱/۵	

۲	<p>واکنشهای داده شده را کامل کنید و محصولات ب و پ را نامگذاری کنید.</p> <p>الف) $Al + Fe_2O_3 \rightarrow \dots + \dots$</p> <p>ب) $CH_2=CH_2 + H_2O \rightarrow \dots$</p> <p>پ) $CH \equiv C - CH_2 - CH_3 + H_2 \rightarrow$</p> <p>ت) $C_6H_{12}O_6(aq) \rightarrow \dots + 2CO_2(g)$</p>	۶
۱	<p>فرمول ساختاری ترکیبات زیر را رسم کنید.</p> <p>الف- ۳ و ۲ - دی متیل - ۳ - هپتن</p> <p>ب- ۳ - اتیل - ۲ - متیل هگزان</p>	۷
۱	<p>به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>الف- برای استخراج آهن در مقیاس صنعتی از چه ماده ای استفاده می شود؟ چرا؟</p> <p>ب- چرا برای پاک کردن گریس روی دست، استفاده از آب بی فایده می باشد؟</p>	۸
۱/۵	<p>هریک از هیدروکربنها را نامگذاری کنید</p> <p>الف- $(CH_3)_2CHCH_2CH_2CH(CH_3)_2$</p> <p>ب- $CH_2=C(C_2H_5)CH_2(CH_2)_2CH(C_2H_5)CH_3$</p>	۹
۱/۵	<p>علت را بیان کنید:</p> <p>الف- قیمت نفت برنت دریای شمال از دیگر نفتها بیشتر است.</p> <p>ب- جایگزینی نفت با زغال سنگ سبب ورود مقدار بیشتری از آلاینده ها به هوا می شود.</p> <p>پ- مجموع تعداد الکترونهاي آنیونهاي نافلز های دوره سوم چقدر است.</p>	۱۰
۱/۵	<p>یک روش تولید گاز کلر تاثیر دادن هیدروکلریک اسید بر منگنز دی اکسید است. در یک آزمایش از نمونه ناخالص منگنز دی اکسید با خلوص ۸۰ درصد، مقدار ۳۵/۵ گرم گاز کلر تهیه کرده ایم این نمونه چند گرم ناخالصی به همراه داشته است؟ جرم مولی: $\frac{g}{mol}$ ($Mn = ۵۵$ ، $O = ۱۶$ ، $Cl = ۳۵/۵$)</p> <p>$MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O$</p>	۱۱

۱/۵	<p>از واکنش تجزیه ۱۰۰ گرم کلسیم کربنات (CaCO₃) با خلوص ۷۵ درصد در یک ظرف با بازده ۸۰ درصد چند گرم ماده جامد در ظرف واکنش باقی می ماند؟</p> <p>جرم مولی: $\frac{g}{mol}$ (C=۱۲، O=۱۶، Ca=۴۰)</p> <p>$CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$</p>	۱۲
۱	<p>به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>الف- گر انرژی C₁₈H₃₈ بیشتر است یا C₁₅H₃₂؟ چرا؟</p> <p>ب- شعاع اتمی Ca ۲۰ بیشتر است یا Mg ۱۲؟ چرا؟</p>	۱۳
۱/۵	<p>با توجه به دو ترکیب ۲ و ۳ - دی متیل پنتان و ۲- پنتن به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>الف- کدام ترکیب تمایل بیشتری به واکنش با گاز هیدروژن دارد. چرا؟</p> <p>ب- به ۲ لیتر اتانول با چگالی ۰/۸ گرم بر میلی لیتر در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد، ۵ کیلو ژول گرما می دهیم دمای نهایی اتانول را محاسبه کنید. (ظرفیت گرمایی ویژه اتانول ۲/۴۳ ژول بر گرم درجه سانتیگراد است)</p>	۱۴
۲	<p>از واکنش سوختن کامل نیم مول از آلکانی به میزان ۵۶ لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط استاندارد تولید می شود. فرمول مولکولی آلکان سوخته شده را بدست آورید.</p> <p>جرم مولی: $\frac{g}{mol}$ (C=۱۲، H=۱)</p> <p>$C_nH_{2n+2} + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$ (معادله موازنه نشده سوختن کامل آلکان)</p>	۱۵