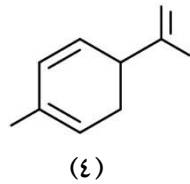
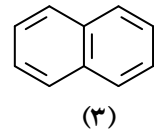
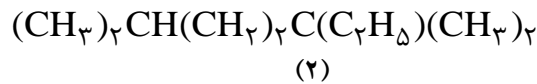
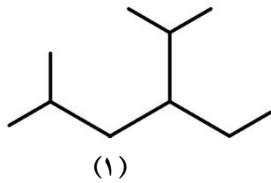




نام و نام خانوادگی:	نام درس: پاسخ شیمی یازدهم	تعداد صفحات:	شماره صندلی:
کلاس یازدهم:	نام دبیر:	۵	

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) از (اتن - اتین) به عنوان عمل آورنده در کشاورزی استفاده می شود. اتن (صفحه ۴۰)</p> <p>ب) برای شناسایی سیرنشدگی در هیدروکربن ها از (برم - هیدروژن) استفاده می شود. برم (صفحه ۴۲)</p> <p>پ) وجود ترکیب هایی از فلز (مس - سدیم) در سنگ ها و شیشه ها می تواند سبب ایجاد رنگ شود. مس (صفحه ۱۵)</p> <p>ت) تعداد پیوند دوگانه در روغن زیتون (بیشتر - کمتر) از چربی کوهان شتر است. بیشتر (صفحه ۵۸)</p> <p>ث) مجموع عدد کوانتومی اصلی الکترون های ظرفیت هالوژنی که در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می دهد (۱۹ - ۲۶) است. ۲۶ (صفحه ۱۶)</p> <p>ج) تخم مرغ در ظرفی شامل ۲۰۰ گرم آب 75°C (بهتر - کمتر) از ۲۰۰ گرم روغن زیتون 75°C می پزد. بهتر (صفحه ۵۹)</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کرده و در موارد نادرست عبارت صحیح را بنویسید.</p> <p>الف) گرمای آزاد شده هنگام اکسایش گلوکز در بدن انسان به دلیل اختلاف در انرژی گرمایی واکنش دهنده ها و فراورده ها است.</p> <p>نادرست (۰/۲۵) این انرژی ناشی از تفاوت انرژی پتانسیل واکنش دهنده ها و فراورده هاست (۰/۲۵) (ص ۶۳)</p> <p>ب) بخش عمده هیدروکربن های نفت خام از آلکان ها بوده که به دلیل ناقصی بودن اغلب به عنوان سوخت استفاده می شوند.</p> <p>نادرست (۰/۲۵) آلکانها به دلیل سیر شده بودن اغلب به عنوان سوخت استفاده می شوند. (۰/۲۵) ص ۴۴</p> <p>پ) در واکنش بین اتن و هیدروژن از نیکل (Ni) به عنوان کاتالیزگر استفاده می شود. درست (۰/۲۵) ص ۵۰</p> <p>ت) از تخمیر گلوکز در هوا می توان برای تولید سوخت سبز استفاده کرد.</p> <p>نادرست (۰/۲۵) تخمیر بی هوازی (۰/۲۵) ص ۲۳</p> <p>ث) نفت سفید شامل آلکان هایی با ده تا پانزده اتم کربن است. درست (۰/۲۵) ص ۴۷</p>	۲
۳	<p>در هر مورد با قرار دادن علامت $>= <$ مقایسه کنید.</p> <p>الف) شعاع اتمی: $As_{33} > N_{15}$ ص ۱۳</p> <p>ب) سرعت خروج از ظرف: $C_8H_{18} < C_1.H_{22}$ ص ۳۵</p> <p>پ) درصد جرمی کربن: $C_1.H_{22} = C_{15}H_3$ ص ۴۰</p> <p>ت) رسانایی الکتریکی: ژرمانیم $>$ گرافیت ص ۷</p> <p>ث) اختلاف نقطه جوش: متان و اتان $<$ نونان و دکان ص ۳۶</p>	۱/۲۵



الف) نام هیدروکربن (۱) را طبق قواعد آیوپاک بنویسید. ۳-اتیل - ۵,۲-دی متیل هگزان

ب) ساختار پیوند - خط ترکیب (۲) را رسم کنید.

پ) یک کاربرد برای ترکیب (۳) را بنویسید. ضد بید (۰/۲۵) ص ۴۳

ت) فرمول مولکولی ترکیب (۴) را بنویسید. C_7H_{14} (۰/۵) (تعداد کربن و هیدروژن هر کدام ۰/۲۵ نمره) ص ۳۳

در هر مورد پاسخ کوتاه دهید.

الف) در برج تقطیر هیدروکربن‌های خروجی در سینی‌ها چه ویژگی مشترکی دارند؟

دمای جوش نزدیک به هم (۰/۲۵) ص ۴۵

ب) برای شناسایی یون‌های آهن از چه ترکیبی استفاده می‌شود؟ رنگ رسوب حاصل از Fe^{3+} و Fe^{2+} را

بنویسید. از NaOH استفاده می‌شود. (۰/۲۵) رسوب Fe^{2+} سبز رنگ (۰/۲۵) و رسوب Fe^{3+} آجری یا قهوه‌ای

(۰/۲۵) ص ۱۹

پ) چه عاملی بهره‌برداری از منابع فلزی موجود در اقیانوس را نوید می‌دهد؟ غلظت بیشتر گونه‌های فلزی در

اقیانوس نسبت به منابع زمینی (۰/۲۵) ص ۲۶

ت) اگر تکه‌ای نان و سیب زمینی را با جرم و سطح یکسان در دمای 60°C به محیطی با دمای 20°C وارد کنیم،

کدامیک زودتر با محیط همدمای می‌شود؟ چرا؟ نان (۰/۲۵) زیرا سیب زمینی آب بیشتر داشته و ظرفیت گرمایی

بیشتر دارد. (۰/۲۵) ص ۶۰

در واکنش زیر اگر به ازای مصرف $52/2$ گرم منگنز (IV) اکسید با مقدار کافی هیدروکلریک اسید، $3/36$ لیتر گاز



کلر در شرایط STP تولید شود، بازده درصدی واکنش چند است؟ ($\text{Mn} = 55, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

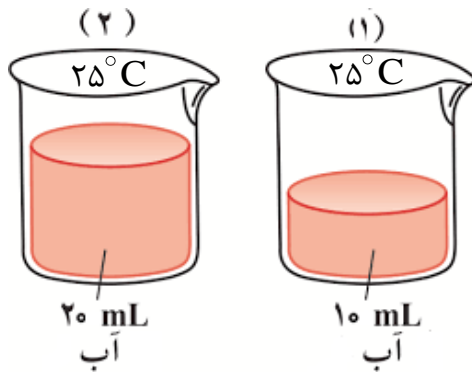


$$? \text{LCl}_2 = 52/2 \text{gMnO}_2 \times \frac{1 \text{ molMnO}_2}{87 \text{gMnO}_2} \times \frac{1 \text{ molCl}_2}{1 \text{ molMnO}_2} \times \frac{22/4 \text{LCl}_2}{1 \text{ molCl}_2} = 13/44 \text{L} \quad (0/25)$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{3/36}{13/44} \times 100 = 25\% \quad (0/25)$$

۱/۲۵	<p>در هر مورد دلیل بیاورید.</p> <p>الف) محلول نقره نیترات (AgNO_3) را نمی‌توان در ظرف آهنی نگهداری کرد. زیرا واکنش‌پذیری آهن بیشتر از نقره بوده و ظرف با محلول واکنش می‌دهد. (۰/۲۵) ص ۲۰</p> <p>ب) شعاع اتمی در یک دوره از چپ به راست کاهش می‌یابد. زیرا با وجود ثابت بودن تعداد لایه‌ها در یک دوره، (۰/۲۵) تعداد پروتون‌های هسته افزایش می‌یابد. (۰/۲۵) ص ۱۳</p> <p>پ) از طلا برای ساخت برگه‌ها و رشته سیم‌های بسیار نازک طلا (نخ طلا) استفاده می‌کنند. طلا به اندازه‌ای نرم و چکش‌خوار است که چند گرم از آن را می‌توان با چکش کاری به صفحه‌ای به مساحت چند متر مربع تبدیل کرد (یا چکش‌خواری طلا زیاد است). (۰/۵) ص ۱۷</p>	۷
۱	<p>۵۰۰ گرم آب و ۷۵۰ گرم اتانول با یکدیگر مخلوط شده‌اند. مقدار گرمای جذب شده برای افزایش دمای این محلول به اندازه 15°C چند کیلوژول است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب و اتانول را به ترتیب برابر با $4/2$ و $2/4$ ژول بر گرم بر درجه سانتیگراد در نظر بگیرید و ظرفیت گرمایی مواد در محلول تغییر نکرده است).</p> $Q - Q_{\text{آب}} + Q_{\text{اتانول}} = mc\Delta\theta_{\text{آب}} + mc\Delta\theta_{\text{اتانول}} = 500 \times 4/2 \times 15 + 750 + 2/4 \times 15$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $= 5850 \cdot \text{J} \times \frac{1\text{kJ}}{1000\text{J}} = 58/5\text{kJ} \quad (۰/۲۵) \quad \text{ص } 60$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p>	۸
۰/۷۵	<p>با توجه به واکنش‌های زیر، با رسم نمودار انرژی - پیشرفت پایداری دگر شکل‌های کربن را با هم مقایسه کنید.</p> $2\text{C}_{(\text{s, گرافیت})} + \text{H}_2(\text{g}) + 52\text{KJ} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$ $2\text{C}_{(\text{s, الماس})} + \text{H}_2(\text{g}) + 50\text{KJ} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>با توجه به نمودار گرافیت پایدارتر است (۰/۲۵) ص ۶۴</p> <p>رسم نمودار (۰/۵)</p> </div> </div>	۹
۱	<p>ساختارهای متفاوت برای ترکیب C_7H_{16} که نام آن به پنتان ختم می‌شود و دارای ۲ شاخه فرعی است را رسم کنید.</p> <p>۴ ترکیب متفاوت داریم. ص ۳۸ و ۳۹</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{C} \\ \\ \text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{C} \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{C} & & \text{C} \\ & & \\ \text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & \\ \text{C} & & \text{C} \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{C} & & & \text{C} \\ & & & \\ \text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & & \\ \text{C} & & & \text{C} \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{C} \\ \\ \text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{C} \end{array}$ </div> </div> <p style="text-align: right;">هر مورد (۰/۲۵)</p>	۱۰

۱/۷۵	<p>چند گرم از آلومینیوم با درصد خلوص ۸۰ درصد با مقدار کافی هیدروکلریک اسید واکنش دهد تا گاز بدست آمده با مقدار کافی کربن مونواکسید ۱۶ گرم متانول تولید کند؟ (بازده درصدی واکنش دوم را ۷۵ درصد در نظر بگیرید.)</p> <p>(Al = ۲۷ , O = ۱۶ , C = ۱۲ , H = ۱ g.mol⁻¹)</p> $2Al(s) + 6HCl(aq) \rightarrow 2AlCl_3(aq) + 3H_2(g)$ $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(g)$ $?gAl = 16gCH_3OH \times \frac{100}{75} \times \frac{1molCH_3OH}{32gCH_3OH} \times \frac{2molH_2}{1molCH_3OH} \times \frac{2molAl}{3molH_2}$ <p style="text-align: right;">صفحات ۲۴ و ۲۵</p> $\times \frac{27gAl}{1molAl} \times \frac{100g}{80g} = 30gAl$	۱۱
۱/۲۵	<p>با توجه به واکنش‌های داده شده به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>I) $A + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4}$  OH</p> <p>II) $Cu(s) + Al_2(SO_4)_3(aq) \rightarrow \dots + \dots$</p> <p>III) $Zn(s) + AgNO_3(aq) \rightarrow \dots + \dots$</p> <p>الف) ساختار پیوند - خط ترکیب (A) را رسم کنید.  (۰/۵) ص ۴۱</p> <p>ب) از بین واکنش‌های (II) و (III) کدامیک انجام پذیر است؟ آن را کامل کنید. واکنش (III) انجام پذیر است.</p> $Zn(s) + AgNO_3(aq) \rightarrow Zn(NO_3)_2(aq) + Ag(s)$ <p style="text-align: right;">(۰/۲۵) ص ۲۰ و ۲۱</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>در اثر واکنش $3Fe(s) + 4H_2O(g) \rightarrow Fe_3O_4(s) + 4H_2(g) + 150KJ$ چند گرم آهن به ازای تولید ۷/۵ کیلوژول انرژی مصرف می‌شود؟ (Fe = ۵۶ g.mol⁻¹)</p> $?gFe = 7.5KJ \times \frac{3molFe}{150KJ} \times \frac{56gFe}{1molFe} = 8.4gFe$ <p style="text-align: right;">ص ۶۵</p>	۱۳
۱/۷۵	<p>مخلوطی شامل ۱۵ گرم ۳-متیل پنتان و ۱-هگزن با مقداری برم به طور کامل واکنش می‌دهد و ۲۰ گرم افزایش جرم پیدا می‌کند. چند گرم از جرم مخلوط اولیه را ۳-متیل پنتان تشکیل داده است؟</p> <p>(Br = ۸۰ , C = ۱۲ , H = ۱ g.mol⁻¹)</p> <p>تنها ۱-هگزان که سیر نشده است با برم واکنش می‌دهد.</p> $C_6H_{12} + Br_2 \rightarrow C_6H_{12}Br_2 \quad (0/25)$ $?gC_6H_{12} = 20gBr_2 \times \frac{1molBr_2}{160gBr_2} \times \frac{1molC_6H_{12}}{1molBr_2} \times \frac{84gC_6H_{12}}{1molC_6H_{12}} = 10.5gC_6H_{12}$ <p>جرم ۳-متیل پنتان = ۱۵ - ۱۰/۵ = ۴/۵g درصد = $\frac{4/5}{15} \times 100 = 30\%$</p>	۱۴



الف) میانگین انرژی جنبشی در دو ظرف را مقایسه کنید. الف) یکسان است. (۰/۲۵) ص ۵۷

ب) ظرفیت گرمایی دو ظرف را مقایسه کنید. ب) ظرف (۲) بیشتر است. (۰/۲۵) ص ۵۸

پ) اگر محتویات دو ظرف در ظرف سومی مخلوط شود ظرفیت گرمایی ویژه مخلوط آنها چه نسبتی با ظرفیت گرمایی ویژه هر ظرف دارد؟

ب) ظرفیت گرمایی ویژه مخلوط نهایی با هر دو ظرف اولیه یکسان است. (۰/۲۵) ص ۵۹