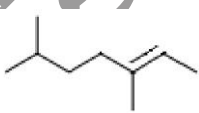
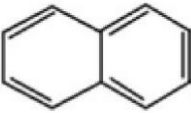





نام و نام خانوادگی: کلاس / پایه: یازدهم رشته: ریاضی / تجربی نام درس: شیمی ۲

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۴ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نوبت: صبح ساعت شروع: ۸:۰۰ تعداد صفحه: ۴

نام مصحح:		نمره با عدد:		نام مصحح:		نمره با عدد:																						
تاریخ و امضا:		نمره با حروف:		تاریخ و امضا:		نمره با حروف:																						
ردیف	سوالات						بارم																					
۱	<p>با حذف عبارت‌های نادرست جملات صحیح را مرتب کنید.</p> <p>(آ) اساس کار یخچال صحرایی (تبخیر - آب - نفوذ آب) می باشد.</p> <p>(ب) سرخی یاقوت، سبزی زمرد و آبی فیروزه، به دلیل وجود کاتیون‌های فلزات (اصلی - واسطه) است .</p> <p>(پ) آهن اغلب در طبیعت به شکل (اکسید - سولفات) یافت می شود.</p> <p>(ت) در ساخت بدنه دوچرخه، از فلز (Ti - Mg) استفاده می‌شود.</p> <p>(ث) گشتاور دو قطبی آلکانها حدود صفر است به این دلیل در آب حل (نمی شوند - می شوند).</p> <p>(ج) ژرمانیم رسانایی الکتریکی (کمی - بالایی) دارد.</p>						۱/۵																					
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل صحیح هر جمله‌ی نادرست را در زیر آن بنویسید.</p> <p>(آ) مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده هم ارز با دمای آن ماده است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> عبارت درست:</p> <p>(ب) هر چه شعاع اتمی عنصری از یک گروه نافلزی بزرگتر باشد، راحت‌تر الکترون می گیرد.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> عبارت درست:</p> <p>(پ) واکنش <math>H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)</math> یک واکنش گرماده است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> عبارت درست:</p> <p>(ت) بازیافت فلزها سرعت گرمایش جهانی را کاهش می دهد.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> عبارت درست:</p>						۱/۷۵																					
۳	<p>در مقابل هر یک از موارد ستون الف یکی از حروف موجود در ستون ب را قرار دهید.</p> <table><thead><tr><th>الف</th><th>پاسخ</th><th>ب</th></tr></thead><tbody><tr><td>(آ) در جوشکاری خطوط راه آهن به کار می‌رود.</td><td></td><td>(a) نفت سفید</td></tr><tr><td>(ب) سنگ بنای صنایع پتروشیمی است.</td><td></td><td>(b) مقاومت در برابر جاری شدن</td></tr><tr><td>(پ) به عنوان سوخت هواپیما به کار می‌رود.</td><td></td><td>(c) سلیسیم</td></tr><tr><td>(ت) در تلویزیون‌ها و شیشه‌های رنگی استفاده می‌شود.</td><td></td><td>(d) واکنش ترمیت</td></tr><tr><td>(ث) عنصری شبه فلز است.</td><td></td><td>(e) اتن</td></tr><tr><td>(ج) گرانروی</td><td></td><td>(f) اسکاندیم</td></tr></tbody></table>						الف	پاسخ	ب	(آ) در جوشکاری خطوط راه آهن به کار می‌رود.		(a) نفت سفید	(ب) سنگ بنای صنایع پتروشیمی است.		(b) مقاومت در برابر جاری شدن	(پ) به عنوان سوخت هواپیما به کار می‌رود.		(c) سلیسیم	(ت) در تلویزیون‌ها و شیشه‌های رنگی استفاده می‌شود.		(d) واکنش ترمیت	(ث) عنصری شبه فلز است.		(e) اتن	(ج) گرانروی		(f) اسکاندیم	۱/۵
الف	پاسخ	ب																										
(آ) در جوشکاری خطوط راه آهن به کار می‌رود.		(a) نفت سفید																										
(ب) سنگ بنای صنایع پتروشیمی است.		(b) مقاومت در برابر جاری شدن																										
(پ) به عنوان سوخت هواپیما به کار می‌رود.		(c) سلیسیم																										
(ت) در تلویزیون‌ها و شیشه‌های رنگی استفاده می‌شود.		(d) واکنش ترمیت																										
(ث) عنصری شبه فلز است.		(e) اتن																										
(ج) گرانروی		(f) اسکاندیم																										
۴	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>(آ) برای رسیدن سریعتر میوه‌ها از چه ماده ای استفاده می شود؟ .....</p> <p>(ب) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه‌ها آن را از روی چه ماده ای عبور می دهند؟ .....</p> <p>(پ) نام شاخه ای از علم شیمی که به بررسی کمی و کیفی گرمای حاصل از واکنش‌های شیمیایی می پردازد، چیست؟ .....</p>						۱/۲۵																					

	<p>(ت) دلیل استفاده از فلز طلا در ساخت کلاه فضانوردان را بنویسید؟.....</p> <p>(ث) فرایند هم دما شدن بستنی در بدن با جذب یا آزاد شدن انرژی همراه است؟.....</p>	
۵	<p>با توجه به واکنشهای زیر به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>۱) <math>\text{FeO(s)} + \text{C(s)} \rightarrow \text{CO}_2\text{(s)} + \text{Fe(s)}</math></p> <p>۲) <math>\text{Na}_2\text{O(s)} + \text{C(s)} \rightarrow</math> واکنش نمی دهد</p> <p>(آ) با توجه به واکنش ۱ کدام یک از دو عنصر (Fe یا C) واکنش پذیری بیشتری دارند؟ چرا؟</p> <p>(ب) از انجام نشدن واکنش دوم چه نتیجه ای می توان گرفت؟</p>	۰/۷۵
۶	<p>عناصر دوره سوم جدول تناوبی (<math>_{11}\text{Na}, _{12}\text{Mg}, _{13}\text{Al}, _{14}\text{Si}, _{15}\text{P}, _{16}\text{S}, _{17}\text{Cl}, _{18}\text{Ar}</math>) را در نظر بگیرید</p> <p>(آ) کدام عنصر کمترین شعاع اتمی را دارد؟ چرا؟</p> <p>(ب) کدام عنصر متعلق به گروه فلزات قلیایی است واکنش پذیری آن را با دیگر عناصر فلزی مقایسه کنید.</p> <p>(پ) کدام عنصر تمایل به شرکت در واکنشهای شیمیایی را ندارد؟ چرا؟</p> <p>(ت) خصلت نافلزی کدام یک از دو عنصر <math>_{15}\text{P}</math> و <math>_{17}\text{Cl}</math> بیشتر است.</p> <p>(ث) نماد یون پایدار <math>_{16}\text{S}</math> را بنویسید.</p>	۲
۷	<p>با توجه ترکیبهای داده شده به پرسشها پاسخ دهید:</p> <p>(۱) ۲ و ۳- دی متیل اوکتان</p> <p>(۲) </p> <p>(۳) </p> <p>(۴) <math>\text{H}_2\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3</math></p> <p>(۵) <math>\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2</math></p> <p>(آ) نام و کاربرد ترکیب ۳ را بنویسید.</p> <p>(ب) فرمول ساختاری ماده ۱ را بنویسید.</p> <p>(پ) نام ترکیب ۴ را ذکر کنید.</p> <p>(ت) کدام یک از دو ترکیب ۲ یا ۴ سیر شده است؟ علت را ذکر کنید.</p> <p>(ث) ساختار نقطه خط ترکیب ۵ را رسم کنید و فرمول مولکولی آن را بنویسید.</p> <p>(ج) کدام یک از ترکیبات فوق، جزء مواد آروماتیک است؟</p> <p>(چ) کدام یک از دو ترکیب ۱ و ۵ دارای نقطه جوش بالاتری است؟ چرا؟</p>	۳/۲۵

ردیف	سوالات	بارم
۸	<p>با توجه به شکل های داده شده پاسخ هر یک از سوالها را بنویسید:</p> <p>(آ) میانگین تندی حرکت مولکول های آب و انرژی گرمایی را در این دو ظرف مقایسه کنید (با نوشتن دلیل)</p>  <p>(۱) (۲)</p> <p><math>H_2O(40^{\circ}C)</math> <math>H_2O(40^{\circ}C)</math></p> <p>۲</p> <p>(ب) گرمای ویژه (ظرفیت گرمایی ویژه) مواد موجود در دو ظرف مقایسه کنید. (با ذکر علت)</p> <p>(پ) آیا گرمای لازم برای افزایش دمای آب هر یک از این ظرفها به اندازه <math>15^{\circ}C</math> متفاوت است؟ چرا؟</p>	
۹	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه و مناسب بدهید:</p> <p>(آ) دو مورد از علائم و نشانه های یک تغییر شیمیایی را نام ببرید؟</p> <p>ب بوی غذای گرم سریعتر به مشام میرسد یا بوی غذای سرد؟</p>	۰/۷۵
۱۰	<p>واکنش های زیر را در نظر گرفته و به سوالات مربوطه پاسخ دهید:</p> <p>a) <math>CH_3 = CH_2(g) + H_2O \rightarrow CH_3CH_2OH(l)</math></p> <p>b) <math>CH_3 = CH_2(g) + Br_2(l) \rightarrow CH_3BrCH_2Br(l)</math></p> <p>(آ) نام فراورده واکنش a یا <math>CH_3CH_2OH</math> چیست؟ یک کاربرد برای آن بنویسید.</p> <p>(ب) نام یا فرمول شیمیایی کاتالیزگر لازم برای این واکنش را ذکر کنید.</p> <p>(پ) دلیل استفاده یا کاربرد واکنش b را بنویسید؟</p> <p>(ت) کاتالیزگر واکنشی شبیه واکنش b که در آن به جای برم هیدروژن باشد، را بنویسید.</p>	۱/۲۵
۱۱	<p>به شکل های زیر دقت کنید و به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>۱) <math>C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 394kJ</math></p> <p>۲) <math>CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 111kJ</math></p> <p>(آ) این واکنش ها گرماگیر یا گرماده هستند؟</p> <p>(ب) علامت Q را در این دو واکنش تعیین کنید.</p> <p>(پ) علت تفاوت در گرمای مبادله شده در این دو واکنش چیست؟</p>	۱

۳	<p>هر یک از مسایل زیر را حل کنید:</p> <p>آ) از واکنش ۱۱/۲ لیتر گاز نیتروژن با فلز منیزیم در شرایط ۳۰STP گرم منیزیم نیتريد به دست آمده است، بازده درصدی واکنش را به دست آورید. (<math>Mg_3N_2 = 100\text{g/mol}</math>)</p> $3Mg(s) + N_2(g) \rightarrow Mg_3N_2(s)$	۱۲
۲۰	<p>ب) ۱۴۰ گرم آهن ناخالص با هیدروکلریک اسید واکنش میدهد و ۰/۷۵ گرم گاز هیدروژن ایجاد میشود درصد خلوص آهن را در نمونه حساب کنید. (<math>H = 1\text{g/mol}</math>)(<math>Fe = 56\text{g/mol}</math>)</p> $Fe(s) + 2HCl(aq) \rightarrow FeCl_2(aq) + H_2(g)$	
	موفق باشید.	