



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

س ل م
مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: شیمی

کلاس:

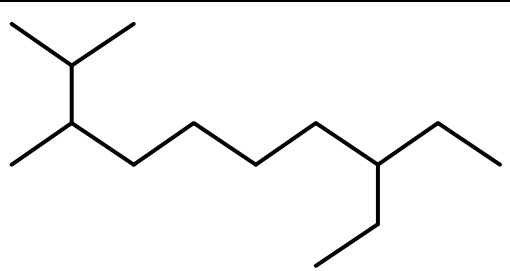
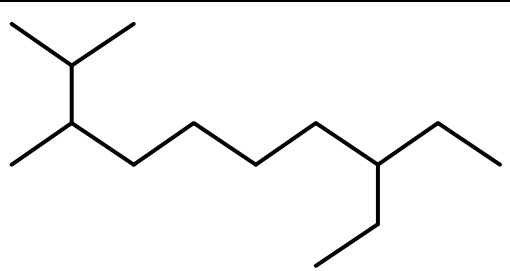
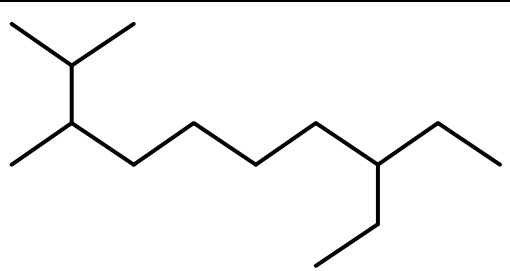
پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی و تجربی

تاریخ آزمون: ۹۷/۱/۱۸

صفحه ۱ از ۲

بارم	سؤال	ردیف								
۲/۵	الف) جدول زیر را کامل کنید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">فرمول ساختاری یا نقطه خط</th> <th style="width: 50%;">نام ترکیب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> $\begin{array}{cccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$ </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">۳- اتیل - ۲ و ۴ دی متیل هگزان</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) ترکیبات زیر نادرست نامگذاری شده‌اند. نام صحیح آیوپاک هر ترکیب را بنویسید. ۲- اتیل هگزان ۲- پروپیل - ۲ و ۶ و ۶ - تری متیل هپتان</p>	فرمول ساختاری یا نقطه خط	نام ترکیب	$\begin{array}{cccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$					۳- اتیل - ۲ و ۴ دی متیل هگزان	۱
فرمول ساختاری یا نقطه خط	نام ترکیب									
$\begin{array}{cccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$										
										
	۳- اتیل - ۲ و ۴ دی متیل هگزان									
۲/۵	الف) گشتاور دوقطبی آلکان‌ها چه مقداری دارد؟ نیروی بین مولکولی آنها از چه نوعی است و افزایش شمار کربن‌ها چه تأثیری بر این نیروها دارد؟ ب) نقطه جوش و فراریت C_6H_{14} و C_8H_{18} را با ذکر دلیل با یکدیگر مقایسه کنید.	۲								
۲/۵	الف) عوامل مؤثر بر گرمای واکنش را نام ببرید. ب) گرمای حاصل از واکنش‌های زیر را با ذکر دلیل با یکدیگر مقایسه کنید. ۱) $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ۲) $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	۳								



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

سال ۱۴۰۱
مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

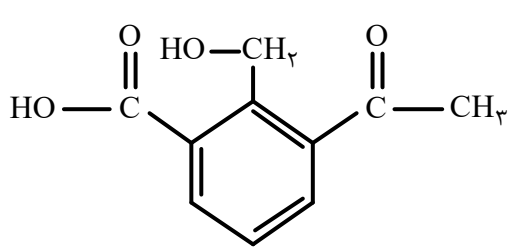
تاریخ آزمون: ۹۷/۱/۱۸

نام درس: شیمی

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی و تجربی

صفحه ۲ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۲/۵	<p>الف) با توجه به آنتالپی‌های پیوند داده شده، آنتالپی هریک از واکنش‌های زیر را پیش‌بینی کنید. (آنتالپی پیوند C-H و O-H به ترتیب ۴۱۵ و ۴۶۳ کیلوژول بر مول است.)</p> <p>۱) $\text{CH}_4(\text{g}) \rightarrow \text{CH}(\text{g}) + 3\text{H}(\text{g})$ ۲) $2\text{H}(\text{g}) + \text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$</p> <p>ب) گروه عاملی را تعریف کنید. گروه‌های عاملی موجود در مولکول زیر را مشخص کنید و نام هریک را بنویسید. فرمول مولکولی این ترکیب را نیز بنویسید.</p> 	۴
۲/۵	<p>آنتالپی سوختن کربن (گرافیت) و گاز هیدروژن به ترتیب برای ۳۹۴- و ۲۸۶- کیلوژول بر مول است. اگر آنتالپی واکنش $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$ (گرافیت و s) برابر ۲۰۸ کیلوژول باشد، در اثر سوختن ۴۵ گرم اتان، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ ($\text{C} = 12, \text{H} = 1 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$)</p>	۵
۲/۵	<p>الف) به کار بردن آنتالپی پیوند برای تعیین ΔH چه واکنش‌هایی مناسب است؟ و مقدار محاسبه شده در چه صورتی با داده‌های تجربی همخوانی بیشتری دارد؟</p> <p>ب) با استفاده از آنتالپی‌های پیوند، ΔH هریک از واکنش‌های زیر را محاسبه کنید. ($\text{C}-\text{Cl} = 328, \text{H}-\text{Cl} = 431, \text{Cl}-\text{Cl} = 242, \text{H}-\text{H} = 436, \text{C}-\text{C} = 348, \text{C}-\text{H} = 415$)</p> <p>۱) $2\text{CH}_4(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \text{H}_2$ ۲) $\text{CH}_4(\text{g}) + 4\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CCl}_4(\text{g}) + 4\text{HCl}(\text{g})$</p>	۶
۲/۵	<p>عوامل مؤثر بر سرعت واکنش‌های شیمیایی را نام برده و نحوه تأثیر هریک را توضیح دهید.</p>	۷
۲/۵	<p>الف) اگر رابطه $\frac{-2\Delta n_A}{\Delta t} = \frac{-\Delta n_C}{3\Delta t} = \frac{\Delta n_B}{\Delta t} = \frac{3\Delta n_D}{\Delta t}$ بین مواد شرکت‌کننده در واکنش برقرار باشد، معادله موازنه شده واکنش را بنویسید. (می‌دانیم $\Delta n_A < 0$ است.)</p> <p>ب) اگر در واکنش زیر، پس از ۳ دقیقه، ۵٪ مول N_2O_4 باقی مانده باشد و در این بازه زمانی N_2O_4 با سرعت ۰/۰۸ مول بر ثانیه مصرف شود، تعداد مول ابتدایی N_2O_4 و سرعت تولید NO_2 را برحسب لیتر بر ثانیه (در شرایط STP) محاسبه کنید.</p> <p>$\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$</p>	۸
۲۰	جمع بارم	