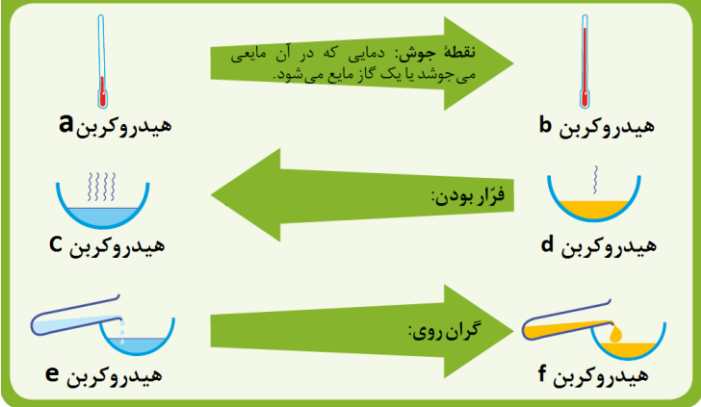
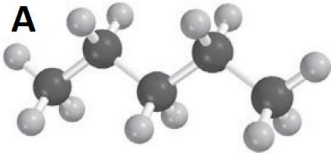
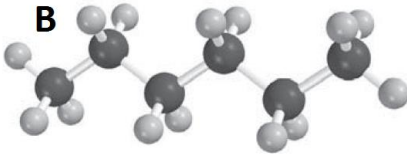
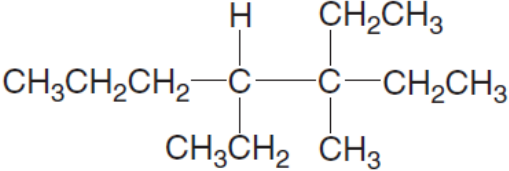


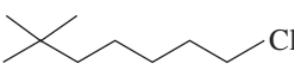
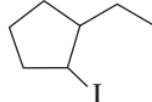
باسمه تعالی	نام درس: شیمی ۲ تاریخ امتحان: آزمون شامل ۱۳ سوال است و در ۴ صفحه تنظیم شده است.	کلاس: یازدهم رشته: علوم تجربی سال تحصیلی
-------------	---	--

هرگاه تو را بر خدای سبحان نیازی است در آغاز بر رسول خدا (ص) درود فرست، سپس حاجت خود بخواه که خدا بزرگوارتر از آن است که بدو دو حاجت برند، یکی را بر آورد و دیگری را باز دارد.

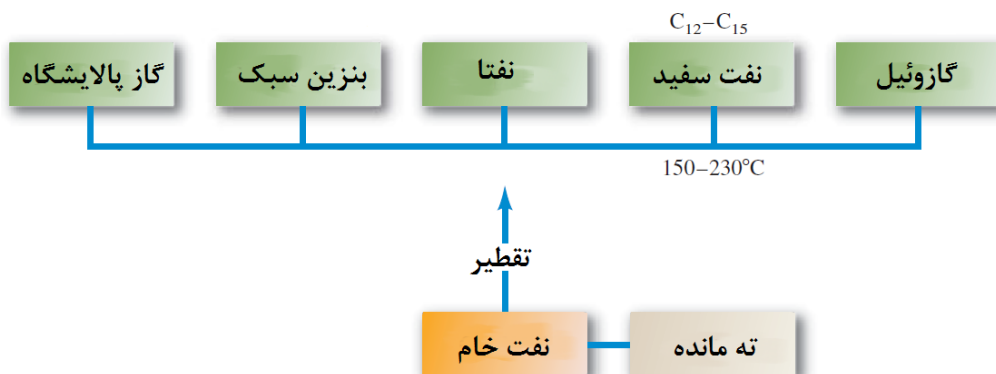
حضرت علی (ع)

ردیف	نمره	
۱	۱/۵	هر یک از متن های زیر را با عبارت درست کامل کنید. (آ) نفت خام مخلوطی شامل شمار زیادی از انواع (هیدروکربن ها – هیدروکربن ها به همراه مواد معدنی) است. (ب) فرمولی که در آن تعداد و چگونگی اتصال اتم های کربن و هیدروژن نمایش داده می شود، فرمول (مولکولی – ساختاری) نام دارد. (پ) بین دو هیدروکربن (هگزامتیل دکان و تری متیل هگزان) چسبندگی بیشتر است. (ت) چون گشتاور دوقطبی آلکان ها حدود صفر است، مولکول های این مواد در هگزان حل (می شوند – نمی شوند) (ث) از سوزاندن گاز (اتن – اتین) برای جوشکاری و برش فلزها استفاده می شود. (ج) در برج تقطیر نفت خام، از پایین به بالا دما (افزایش – کاهش) می یابد.
۲	۱/۵	در هر قسمت از سوال فقط مشخص کنید عبارت داده شده درست است یا نادرست. (با نوشتن کلمه درست یا نادرست) (آ) ترکیبی با فرمول C_5H_{12} دارای ۴ ایزومر ساختاری است. (ب) جرم مولی بنزن از هگزين بیشتر است. (پ) بین مولکول های: سیکلوپروپان، پروپان، پروپین و پروپین، تعداد اتم های هیدروژن در پروپین از بقیه کمتر است. (ت) ترکیبی با فرمول $CH_3(CH_2)_8CH_3$، یک آلکان سیر شده زنجیری (بدون شاخه) است. (ث) یک سیکلوآلکان فرضی، یک حلقه هشت کربنی و یک گروه آلکیل دارای ۲۸ اتم کربن دارد. فرمول مولکولی این سیکلوآلکان $C_{36}H_{74}$ می باشد. (ج) برای به دام انداختن گاز SO_2 خارج شده از نیروگاه ها، از کلسیم اکسید استفاده می شود.
۳	۱	سوال های کوتاه پاسخ (آ) فرمول مولکولی یک آلکان را بنویسید که در دمای $22^{\circ}C$ به حالت مایع باشد. (ب) اختلاف نقطه جوش متان و اتان بیشتر است، یا اختلاف نقطه جوش اوکتان و نونان (پ) انتظار دارید تنفس بخارهای کدام هیدروکربن ها تاثیر کمتری بر آسیب دیدن به شش ها و سلامت بدن داشته باشد؟ (ت) فرمول شیمیایی یک گاز آلاینده هوا را که از سوختن زغال سنگ تولید می شود بنویسید.
۴	۲	به هر یک از سوال های زیر پاسخ دهید. (آ) به چه دلیل، ترکیب های شناخته شده از کربن بسیار زیاد و متنوع می باشند و از مجموع ترکیب های شناخته شده از دیگر عناصرها بیشترند؟ (ب) کدام خاصیت آلکان ها، موجب شده است تا بتوان از آن ها برای حفاظت از فلزها استفاده کرد؟ (پ) در برج تقطیر نفت خام، اجزای آن بر اساس کدام خاصیت فیزیکی از یک دیگر جدا می شوند؟ چه نوع مولکول هایی در پایین برج تقطیر جدا می شوند. (ت) ملاک دسته بندی نفت خام به دو دسته سبک و سنگین چیست؟

رشته: علوم تجربی	کلاس: یازدهم	نام درس: شیمی ۲ تاریخ امتحان: آزمون شامل ۱۳ سوال است و در ۴ صفحه تنظیم شده است.	باسمه تعالی
سال تحصیلی	وقت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه		
۱/۲۵	۵	تعیین کنید هر یک از خواص فیزیکی و شیمیایی زیر به کدام ترکیب، اوکتان C_8H_{18} ، (هیدروکربنی که در بنزین وجود دارد) یا منیزیم سولفات $MgSO_4$ مربوط است. (آ) در ساختار آن فقط پیوندهای کوالانسی وجود دارد. (پ) در آب حل نمی شود. (ث) محلول آن در آب رسانای خوب جریان برق است.	
۱/۷۵	۶	با توجه به شکل به سوال های زیر پاسخ دهید. (آ) بین هیدروکربن های دی متیل پنتان و نونان، کدام یک را می توان به جای هیدروکربن a قرار داد؟ توضیح دهید. (ب) کدام هیدروکربن را می توان به جای C قرار داد؟  A  B  (پ) کدام یک از هیدروکربن های روبرو می تواند ترکیب f باشد؟ توضیح دهید. a. $(CH_3)_2CHCH(CH_3)_2$ b. $CH_3CH_2CH_2CH_2-C(CH_3)_2-CH(CH_3)-CH_2CH_3$	
۱/۷۵	۷	به سوال های زیر در مورد آلکانی که ساختار آن در زیر داده شده پاسخ دهید.  (آ) نام آیوپاک این ترکیب را بنویسید. (ب) انحلال پذیری این ترکیب را در آب و هگزان بررسی کنید. (پ) معادله موازنه شده واکنش سوختن این ترکیب را بنویسید.	

۲	(آ) فرمول ساختاری ۲، ۳- دی متیل اوکتان را رسم کنید. (ب) فرمول پیوند - خط هیدروکربن (a) را رسم کنید. هیدروکربن (b) را به روش آیوپاک نام گذاری کنید. فرمول ساختاری هیدروکربن (c) را رسم کنید. a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$ b)  c) 	۸
۱/۵	شکل مقابل واکنش ۱- پنتن (یک آلکن)، با برم (Br_2) را نشان می دهد. (آ) این واکنش به کدام خاصیت آلکن ها مربوط است؟ (ب) معادله واکنش انجام شده را به صورت نمادی بنویسید. (پ) نام فراورده تولید شده در این واکنش را بنویسید. 	۹
۱/۵	طرف دوم واکنش های زیر را کامل کنید و نام فراورده تولید شده را بنویسید. آ) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}}$ ب) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$	۱۰
۱/۵	D- لیمونن ترکیبی است که به فراوانی در پوست مرکبات مثل لیمو و پرتقال وجود دارد.  آ) فرمول پیوند - خط D- لیمونن را رسم کنید. (ب) از سوختن کامل ۰/۲ مول D- لیمونن، چند گرم گاز کربن دی اکسید تولید می شود؟ ($\text{CO}_2 = 44 \text{ g.mol}^{-1}$)	۱۱

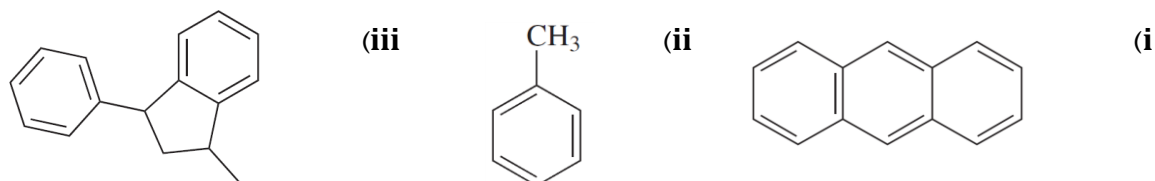
۱۲ شکل زیر فرایند پالایش نفت خام را در پالایشگاه نشان می دهد.



(آ) نفت خام با چه روشی به اجزای سازنده خود تفکیک می شود؟

(ب) در گاز پالایشگاه آلکان هایی با حداکثر چند اتم کربن می توانند جدا شوند؟

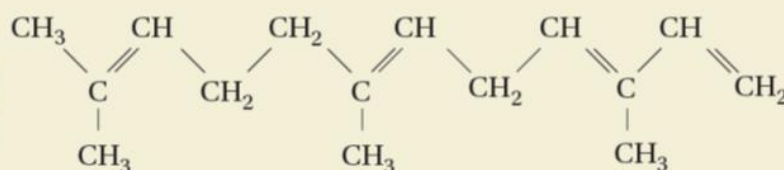
(پ) انتظار دارید هر یک از هیدروکربن های زیر در کدام قسمت نشان داده شده در شکل جدا شوند؟



۱۳ آلفا فارنسن یک هیدروکربن است که در سیب وجود دارد.

(آ) این هیدروکربن به کدام دسته از هیدروکربن ها (سیر شده یا سیر نشده) تعلق دارد؟

(ب) از واکنش هیدروژن دار شدن کامل این ترکیب، یک آلکان به دست می آید. معادله موازنه شده واکنش آلفا فارنسن را با هیدروژن بنویسید و فرمول مولکولی آلکان به دست آمده را مشخص کنید.



جمع بارم سوال ها ۲۰ نمره است.