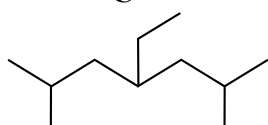
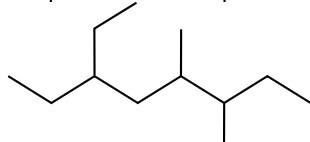


-۱۰



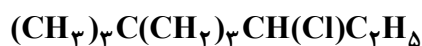
-۱۱



-۱۲



-۱۳



-۱۴



-۱۵

 **مثال ۲:** در مورد $(\text{CH}_3)_3\text{C}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$ به سؤالات پاسخ دهید.

A- نام آیوپاک:

B- مجموع شماره شاخه‌های فرعی:

C- نسبت تعداد $\frac{-\text{CH}_3}{-\text{CH}_2-}$:

D- تعداد پیوندهای اشتراکی:

E- تعداد پیوندهای $\text{C}-\text{C}$:

F- فرمول مولکولی:



ایزومری (همپار)



به مواد آلی اطلاق می‌شود که فرمول مولکولی یکسان ولی ساختار متفاوت دارند و در خواص فیزیکی و شیمیایی با یکدیگر متفاوت هستند تعداد ایزومرها در الکان‌ها از رابطه:

$$2^{(n-4)} + 1 \quad ; \quad 4 \leq n \leq 7$$

ایزومرهای C_4H_{10} : 

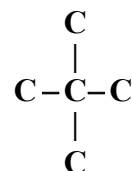
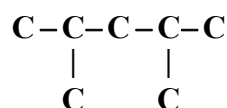
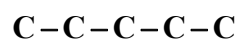
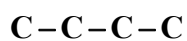
ایزومرهای C_5H_{12} : 

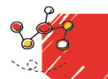
ایزومرهای C_6H_{14} : 

مثال ۳: جرم مولی الکانی ۱۰۰ می‌باشد. چه تعداد از ایزومرهای آن دارای زنجیر اصلی ۵C است. آن‌ها را رسم کنید. 

مثال ۴: ایزومرهای C_4H_9Cl را رسم کنید. 

 پیدا کردن تعداد مشتقات مونو کلره در الکان‌ها 





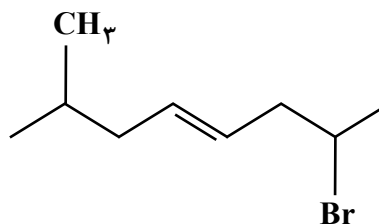
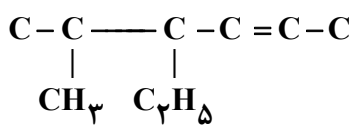
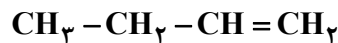
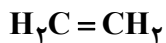
الکنها



این هیدروکربن‌ها دارای یک پیوند ۲ گانه ($C = C$) بوده و سیر نشده محسوب می‌شوند.

دارای فرمول C_nH_{2n} با جرم مولی $14n$ می‌باشد و نسبت $\frac{C}{H}$ آن‌ها همیشه ثابت و $\frac{1}{2}$ می‌باشد.

برای نام‌گذاری از سمتی شماره‌گذاری کنید که به پیوند ۲ گانه نزدیک باشد و حتماً قبل از نام زنجیر اصلی شماره نخستین کربنی که به پیوند ۲ گانه وصل است ذکر شود.



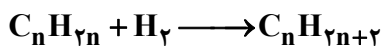
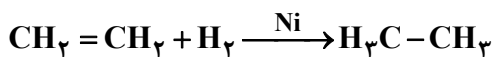
اتن



۱- در گذشته اتیلن خوانده می‌شد.

۲- نخستین عضو خانواده الکن که در بیشتر گیاهان وجود دارد. موز و گوجه‌فرنگی رسیده گاز اتن آزاد می‌کنند که خود عمل آورنده است و موجب رسیدن سریع‌تر میوه‌های نارس می‌شود.

۳- به علت وجود $C = C$ در اتن و بقیه الکن‌ها رفتار آن‌ها با الکان‌ها تفاوت زیادی دارد و واکنش‌پذیری الکن‌ها بسیار بیشتر است چون سیر نشده هستند و می‌توانند در واکنش‌های **افزایشی** شرکت کنند. مثلاً:



در حقیقت هر پیوند ۲ گانه با یک مول H_2 سیر می‌شود.

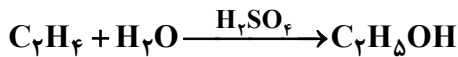
۴- گاز اتن **سنگ بنای صنایع پتروشیمی** است زیرا از اتن انبوهی از مواد گوناگون تولید می‌شود.



واکنش‌های اتن



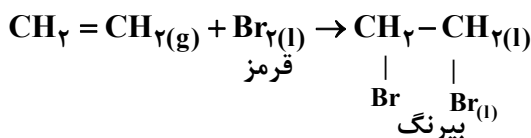
A - آب:



اتن را در مخلوط آب و اسید وارد کنیم اتانول در مقیاس **صنعتی** تولید می‌شود.

- اتانول C_2H_5OH :**
- الکل ۲ کربنه، بی‌رنگ، فرار است
 - به هر نسبتی در آب حل می‌شود
 - از مهم‌ترین حلال‌های صنعتی است
 - برای تهیه مواد دارویی آرایشی بهداشتی استفاده می‌شود
 - به عنوان ضدعفونی کننده در بیمارستان‌ها استفاده می‌شود

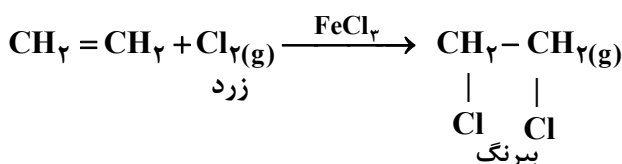
B - برم مایع: یکی از روش‌های شناسایی هیدروکربن‌های سیرنشده شبیه الکن‌ها است.



اتن رنگ قرمز برم را از بین می‌برد.

هم برم هم ۱، ۲ - دی برمواتان **مایع** هستند.

همه‌ی الکن‌ها در این واکنش شرکت می‌کنند.



C - گاز کلر:

هم کلر هم ۱، ۲ - دی کلرواتان گاز محسوب می‌شوند.

نکته: اگر بخار برم با چربی موجود در گوشت پس از مدت کوتاهی بیرنگ شود نشان می‌دهد که این چربی سیرنشده بوده است.

نکته: در صنعت پتروشیمی که از صنایع مهم جهان است از نفت و گاز طبیعی مواد گوناگونی پدید می‌آیند که به فراورده‌های پتروشیمیایی معروف هستند و سالانه میلیون‌ها تن آمونیاک، سولفوریک اسید، پلی‌اتن و ... تولید می‌شوند.

مثال ۵: ایزومرهای الکنی C_4H_8 را رسم کنید.