



علوم نهم

درس ۳

به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

حمید اسدی کیا



آموزش و آزمون

علوم نهم

برای دانش آموزان تیزهوش

از مجموعه
رشادت

• درس پیشرفته

• تصاویر گویا

• ۴۰۰ نکته مهم

• ۱۰۰۰ تست و تمرین گوناگون از علوم نهم

• پرسش‌های آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی

• پرسش‌های پیشرفت تحصیلی تیزهوشان

• آزمون‌های ورودی تیزهوشان نهم به دهم

مهندس حمید اسدی کیا



فوزولاند

موسسه تخصصی تیزهوشان ایران

فہرست

۲۰۷.....	درس نهم: ماشین‌ها	۷.....	درس اول: مواد و نقش آن‌ها در زندگی
۲۲۲.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۱۶.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۳۵.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۲۲.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۴۹.....	درس دهم: نگاهی به فضا	۳۱.....	درس دوم: رفتار اتم‌ها با یکدیگر
۲۶۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۴۵.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)
۲۶۶.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۵۱.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)
۲۷۱.....	درس یازدهم: گوناگونی جانداران	۵۹.....	درس سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی
۲۸۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۷۱.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۸۵.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۷۶.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۸۹.....	درس دوازدهم: دنیای گیاهان	۷۹.....	درس چهارم: حرکت چیست؟
۳۰۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۸۹.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۳۰۴.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۹۷.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۳۰۷.....	درس سیزدهم: جانوران بی‌مهره	۱۰۷.....	درس پنجم: نیرو
۳۲۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۱۶.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۲۴.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۲۷.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۲۷.....	درس چهاردهم: جانوران مهره‌دار	۱۴۳.....	درس ششم: زمین‌ساخت ورقه‌ای
۳۴۴.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۵۳.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)
۳۴۹.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۵۸.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)
۳۵۳.....	درس پانزدهم: باهم زیستن	۱۶۳.....	درس هفتم: آثاری از گذشته زمین
۳۶۷.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)	۱۷۱.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)
۳۷۴.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)	۱۷۶.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)
۳۷۹.....	پرسش‌های آزمون ورودی نیزه‌مستان	۱۷۹.....	درس هشتم: فشار و آثار آن
		۱۸۹.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)
		۱۹۸.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)



Home



Shorts



Subscriptions



You



History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

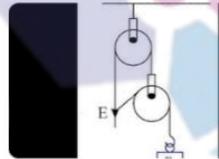
معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe

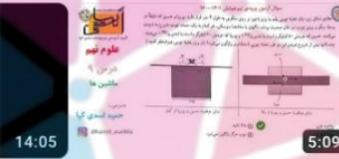


Home Videos Shorts Community

Videos ▶ Play all



حل یک سوال از قرقره های مرکب
157 views · 1 year ago



سوال تیزهوشان 1401 کشتاور
241 views · 1 year ago



علوم هشتم درس 1 از کلوبید تا تبلور
32 views · 2 years ago



تعادل بطری
28 views · 3 years ago

Shorts



اسدی کیا و گربه دوست داشتی
57 views



نمایشگاه کتاب تهران و حضور دانش آموزان و اولیای گرامی علاقمند
2 views



آزمایش جالب با دوربین جلوی موبایل
54 views



hamid_asadikia ▾ •



170 posts

3,512 followers

477 following

حمید اسدی کیا علوم تیزهوشان

Education

مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران*

تدریس آنلاین علوم پیشرفته ششم و

شیمی و فیزیک هفتم تا نهم

more ... گروه علمی اسدی کیا ۰۲۱۲۲۷۳۵۳۵۲

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation

www.asadikia.ir and 1 more

Professional dashboard

14K views in the last 30 days.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۵



سری ۲۴



آموزشگاه سری ۲



سری ۲۳



سری ۲۲



ورود و ثبت نام

+ بارگذاری ویدیو

جستجوی ویدیوهای رویدادها، شخصیت‌ها و ...

آپارات



Hamid_Asadikia

+ دنبال کردن

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

۸۷.۳ هزار

۵۰۸

بازدید ویدیو

دنبال کننده

۷۵

صفحه نخست

لیست پخش زنده

سابقه تماشا

بخش‌های دیگر

آپارات گیم

آپارات اسپرت

آپارات کودک

فیلمو مدرسه

فیلم و سریال

آپارات موزیک

درباره کانال

لیست پخش

همه ویدیوها

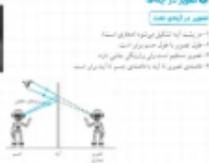
خانه

حل چند سوال از درس ۲ علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس ۳ رنگین کمان

۹۵ بازدید . ۱۱ ماه پیش

ابتدا حل چند سوال از درس ۲ و سپس تدریس علوم پنجم درس ۳ رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت

هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ، تماس در وقت اداری با شماره: ۰۹۱۹۰۰۳۵۳۵۵ www.asadikia.ir



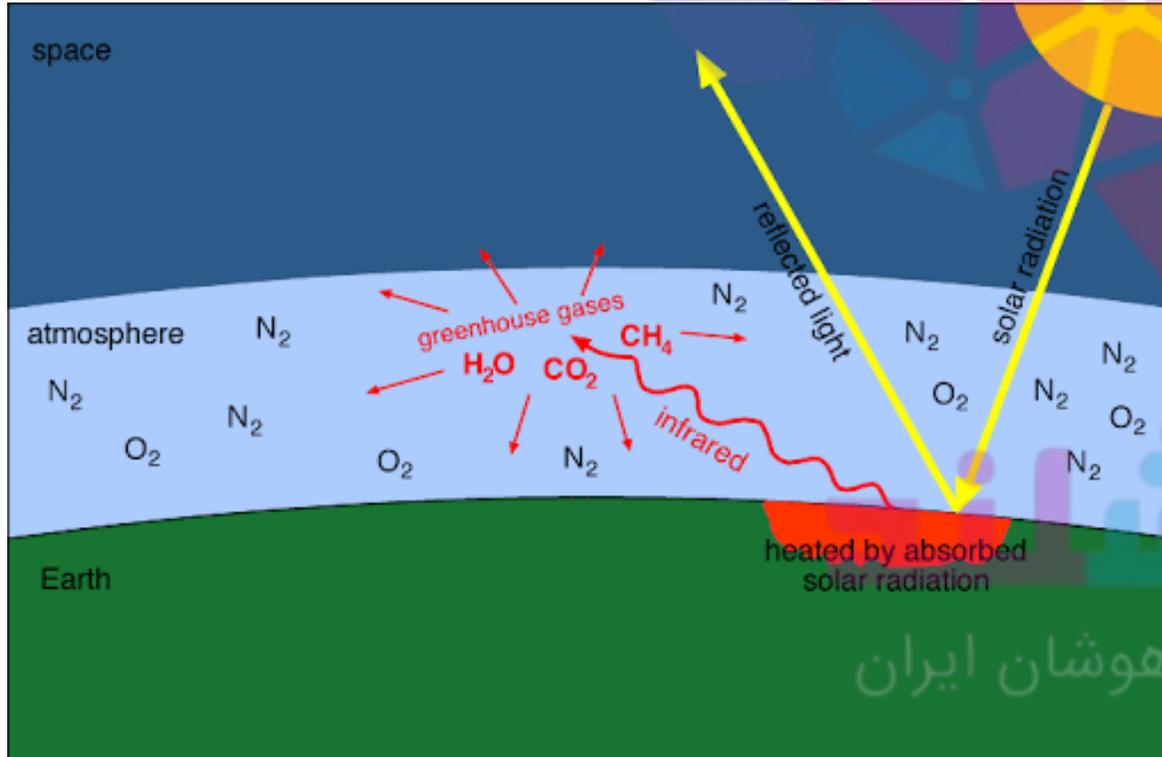
برای دنبال کردن کانال‌ها، مشاهده ویدیوهای پیشنهادی مطابق با سلیقه شما و تجربه کاربری بهتر وارد شوید.

مرزمین تیزهوشان ایران

کربن دی‌اکسید و گرم شدن کره زمین

گازهای گلخانه‌ای: گازهایی مانند کربن دی‌اکسید، متان و بخار آب، که انرژی گرمایی خورشید را به دام

می‌اندازد و دوباره به صورت پرتوهایی با انرژی کمتر به زمین باز می‌تابانند و زمین را گرم نگه می‌دارند (اثر گلخانه‌ای).



• بدون گازهای گلخانه‌ای دمای میانگین سطح زمین به -18 درجه سانتی‌گراد می‌رسد.

• افزایش کربن دی‌اکسید و سایر گازهای گلخانه‌ای بر اثر

استفاده از سوخت‌های فسیلی، باعث افزایش دمای سطح

زمین شده است.

عوامل موثر بر افزایش گازهای گلخانه‌ای

۱- افزایش جمعیت انسان

۲- از بین بردن جنگل‌ها برای گسترش کشاورزی

۳- افزایش دام‌های پرورشی مانند گاو و گوسفند

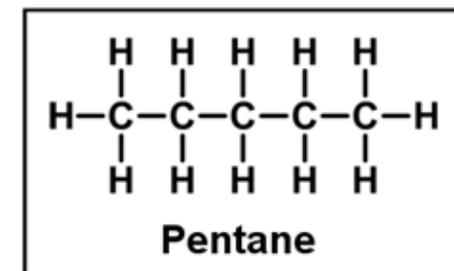
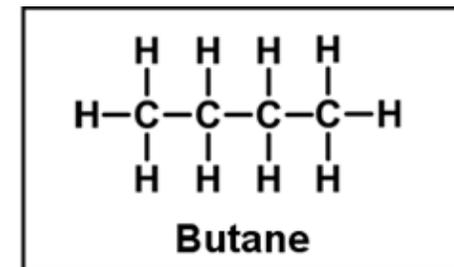
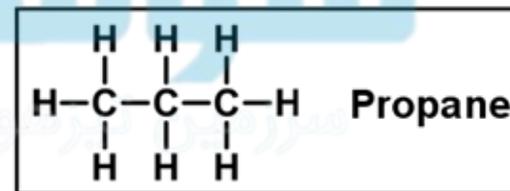
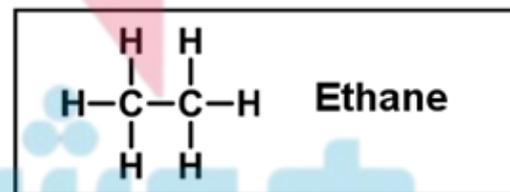
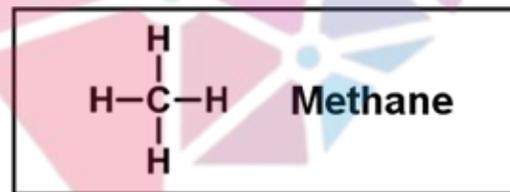
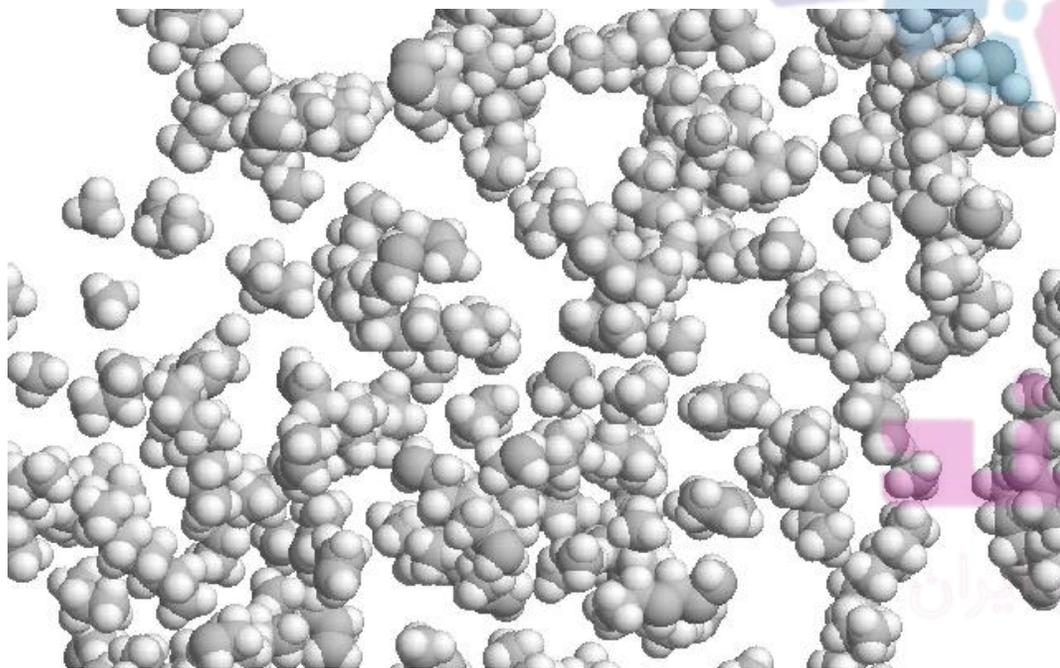
(با آزاد شدن متان از معده نشخوار کنندگان و تجزیه کودهای دامی)



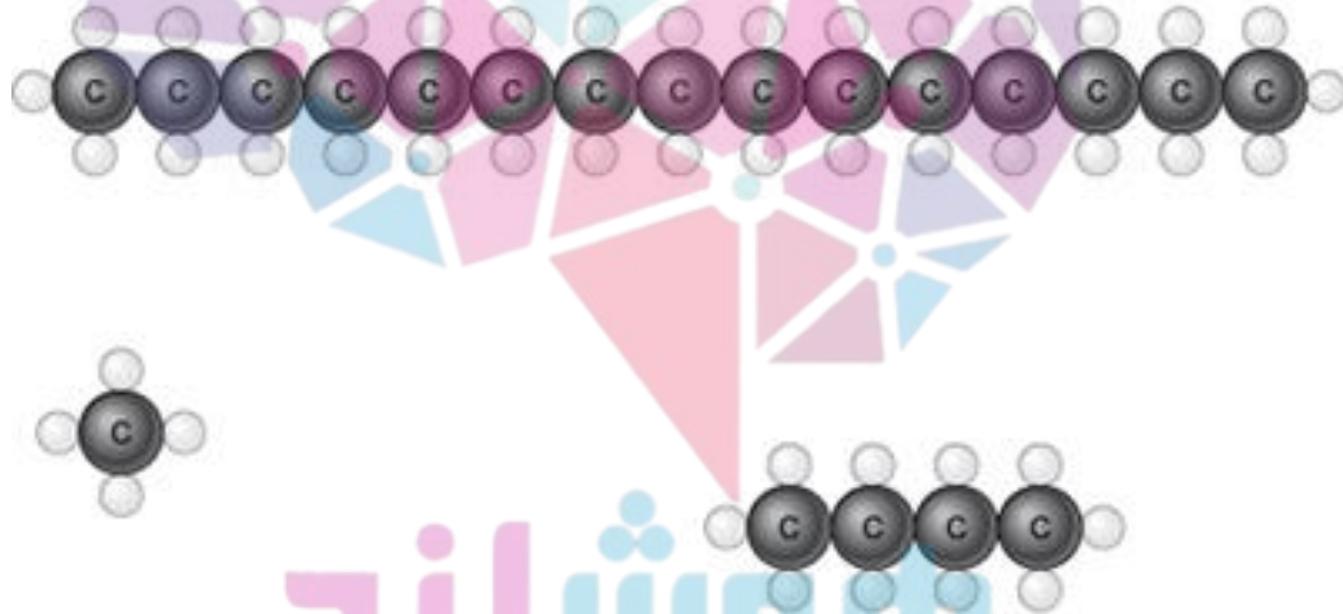
ترکیب‌های نفت خام



- نفت خام، مخلوطی از هیدروکربن‌های متفاوت است.
- هیدروکربن‌ها، ترکیب‌هایی هستند که فقط از اتم‌های هیدروژن و کربن تشکیل شده‌اند.
- در هیدروکربن‌ها، اتم‌ها با پیوندهای کووالانسی به یکدیگر متصل شده‌اند و ملکول‌های هیدروکربن با پیوند بین مولکولی، در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.



- هیدروکربن‌های مختلف در نفت خام، تعداد متفاوتی اتم کربن دارند.
- در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد کربن نیروی ربایش بین مولکول‌ها نیز بیشتر می‌شود.



تیزهوشانند
سرزمین تیزهوشان ایران

نکته ۱: نفت خام، ناخالصی‌هایی چون گوگرد، نمک و آب نیز ممکن است داشته باشد.

نکته ۲: هیدروکربن‌ها، پلاستیک‌ها، پروتئین‌ها، چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها و نوکلئیک اسیدها، همگی جزو

مواد آلی هستند.

نکته ۳: هیدروکربن‌ها فقط از اتم‌های کربن و هیدروژن تشکیل می‌شوند اما در سایر مواد آلی،

علاوه بر کربن و هیدروژن، عنصرهای O، N، S، P، As و هالوژن‌ها نیز یافت می‌شوند.



(گزینه درست : ۲)



عنصر اصلی و مشترک بین مواد نوشته شده، در کدام گزینه آمده است؟ «نوکلئیک اسید، چربی، پلاستیک، پروتئین»

O ۴

H ۳

C ۲



N ۱

مغوشانند

سرزمین تیزهوشان ایران

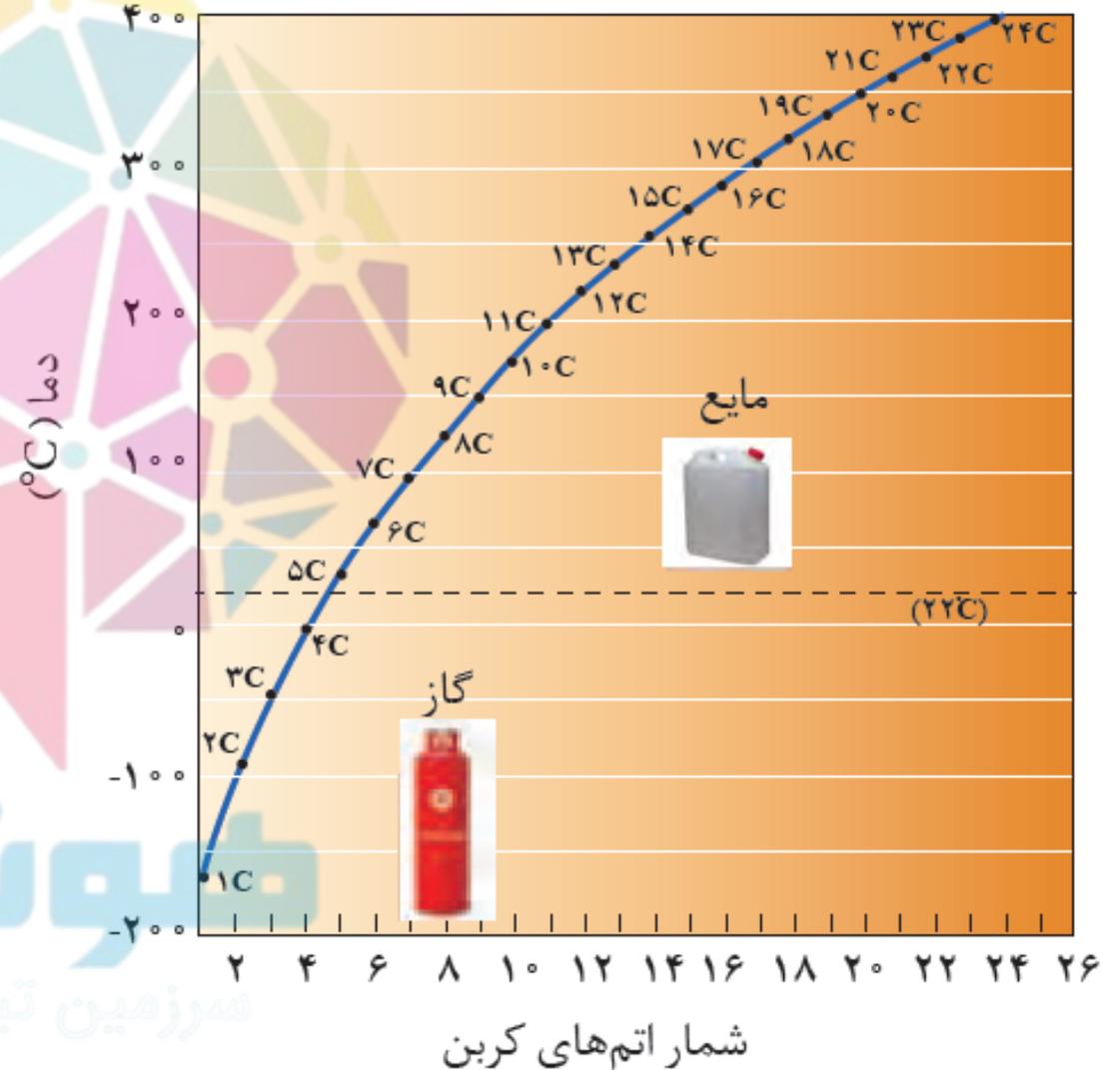


ویژگی هیدروکربن‌ها

ردیف	نام هیدروکربن	فرمول مولکولی ($C_nH_{(2n+2)}$)	نقطه جوش	حالت ماده در دمای $25^\circ C$
۱	متان	CH_4	-۱۶۸	گاز
۲	اتان	C_2H_6	-۸۸/۶	گاز
۳	پروپان	C_3H_8	-۴۲/۱	گاز
۴	بوتان	C_4H_{10}	-۰/۵	گاز
۵	پنتان	C_5H_{12}	۳۶/۱	مایع
۶	هگزان	C_6H_{14}	۶۸/۷	مایع
۷	هپتان	C_7H_{16}	۹۸/۴	مایع
۸	اوکتان	C_8H_{18}	۱۲۵/۷	مایع
۹	نونان	C_9H_{20}	۱۵۰/۸	مایع
۱۰	دکان	$C_{10}H_{22}$	۱۷۴/۱	مایع
۱۱	ایکوزان	$C_{20}H_{42}$	۳۴۳/۱	مایع
۱۲	تری‌اکونتان	$C_{30}H_{62}$	۴۵۰	جامد



نکته: ویژگی هیدروکربن‌ها به تعداد اتم‌های سازنده آن‌ها، بستگی دارد.



پوشش
سرزمین تیزهوشان ایران



سوال ۱: پیش بینی کنید نقطه جوش کدام هیدروکربن بالاتر است؟ $C_{12}H_{26}$ یا $C_{21}H_{44}$

پاسخ: $C_{21}H_{44}$

سوال ۲: نیروی ربایش بین مولکولی کدام هیدروکربن کمتر است؟ چرا؟ $C_{10}H_{22}$ یا C_6H_{14}

پاسخ: C_6H_{14}

زیرا طول زنجیره کربن آن کوتاهتر و تعداد اتم کربن آن و در نتیجه نیروی ربایش بین مولکولی آن کمتر می باشد.

موسسه تخصصی
سرزمین تیزهوشان ایران



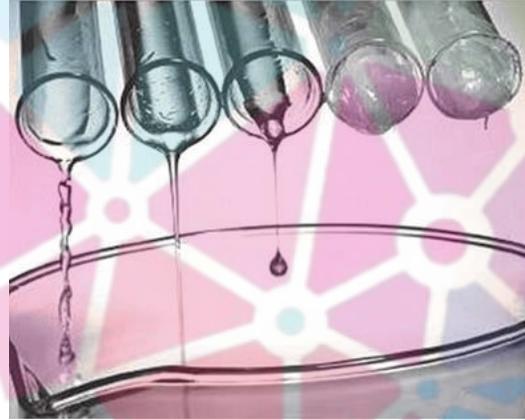
@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا



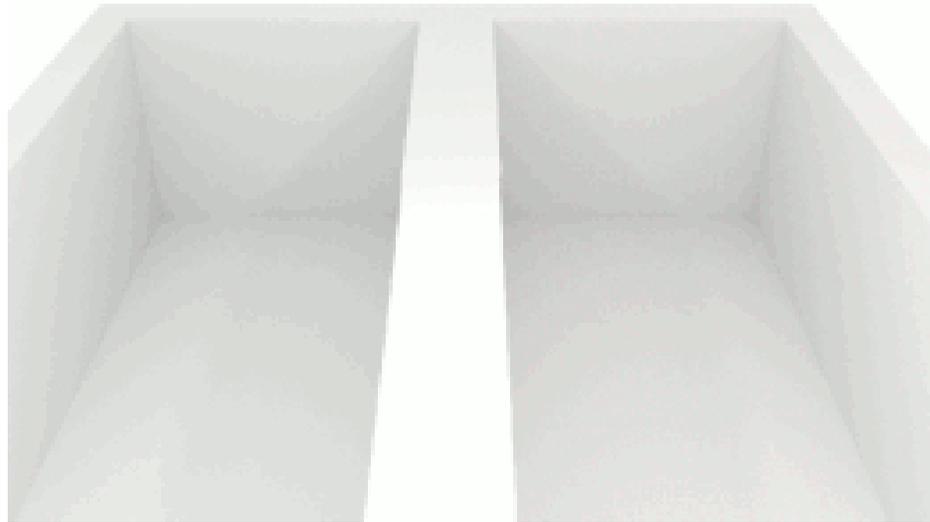
مقایسه گرانروی هیدروکربن‌ها

- گرانروی ، همان مقاومت مایعات در مقابل جاری شدن است. هر چه تعداد اتم‌های کربن، در یک هیدروکربن مایع بیشتر باشد، گرانروی یا ناروانی (لزجت یا ویسکوزیته) آن بیشتر است.



گرانروی \neq جاری شدن

سوال: کدام یک از مواد زیر گرانروی بیشتری دارد؟



مقایسه گران روی هیدروکربن های مایع



افزایش گران روی

مغز شناسانند
سرزمین تیزهوشان ایران

(گزینه درست : ۳)

مقدار معینی از هیدروکربن‌های زیر را در دمای معین و به‌طور جداگانه، بر روی یک سطح شیب‌دار می‌ریزیم. کدام یک، دیرتر به پایین سطح شیب‌دار می‌رسد؟

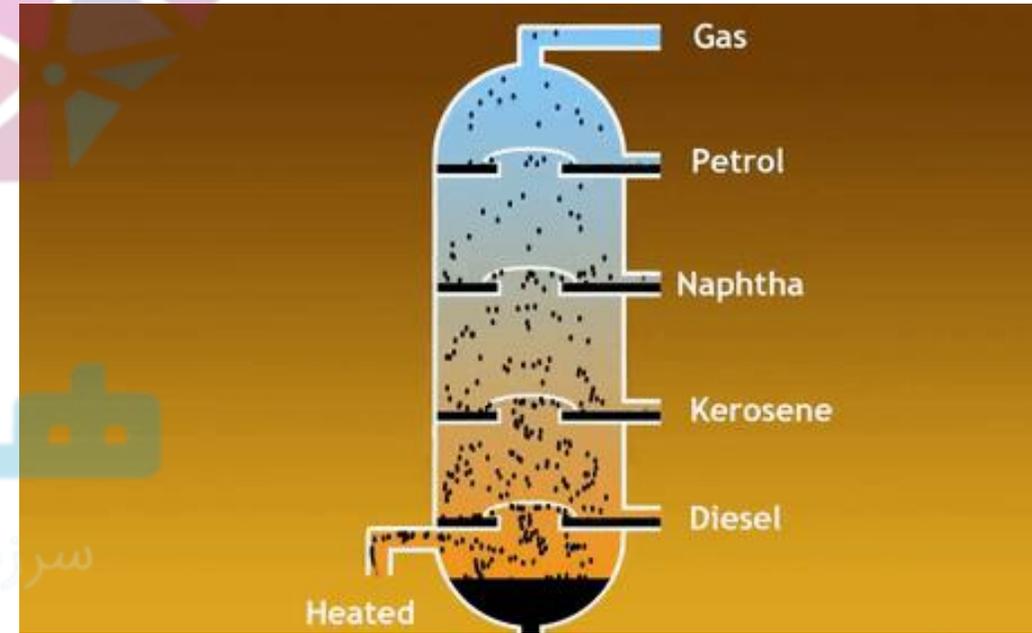
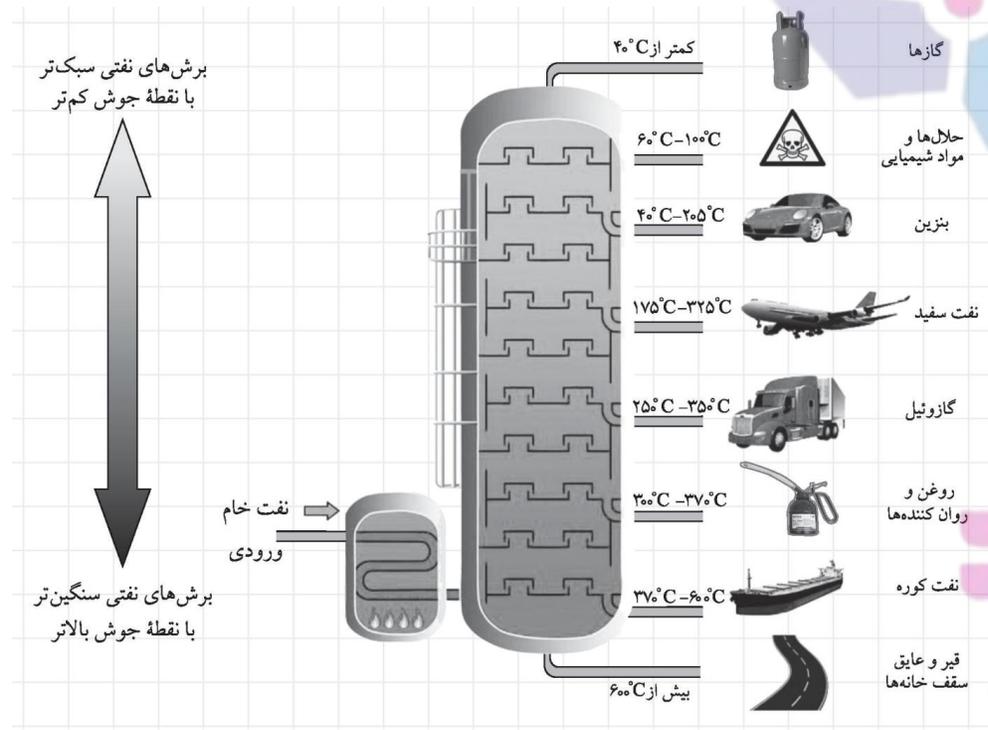


مفوشاند
سرزمین تیزهوشان ایران

جداسازی اجزای نفت خام



- جداسازی هیدروکربن های نفت خام یک پالایشگاه ، در برج تقطیر جزء به جزء و براساس تفاوت در نقطه جوش انجام می شود.
- هنگامی که نفت خام حرارت داده می شود، ابتدا اجزای سبک آن (با دمای جوش کمتر) می جوشند و بخار می شوند و از طبقات بالاتر برج خارج می شوند. سپس اجزای سنگین تر (با دمای جوش بالاتر)، بخار شده و از طبقات پایین تر برج خارج می شوند.
- تقطیر جزء به جزء، پس از جداسازی ناخالصی های نفت خام انجام می شود.



• به مخلوط های ساده تری که از جوشاندن نفت خام و سپس سرد کردن اجزای آن به دست می آید،

برش های نفتی می گویند.

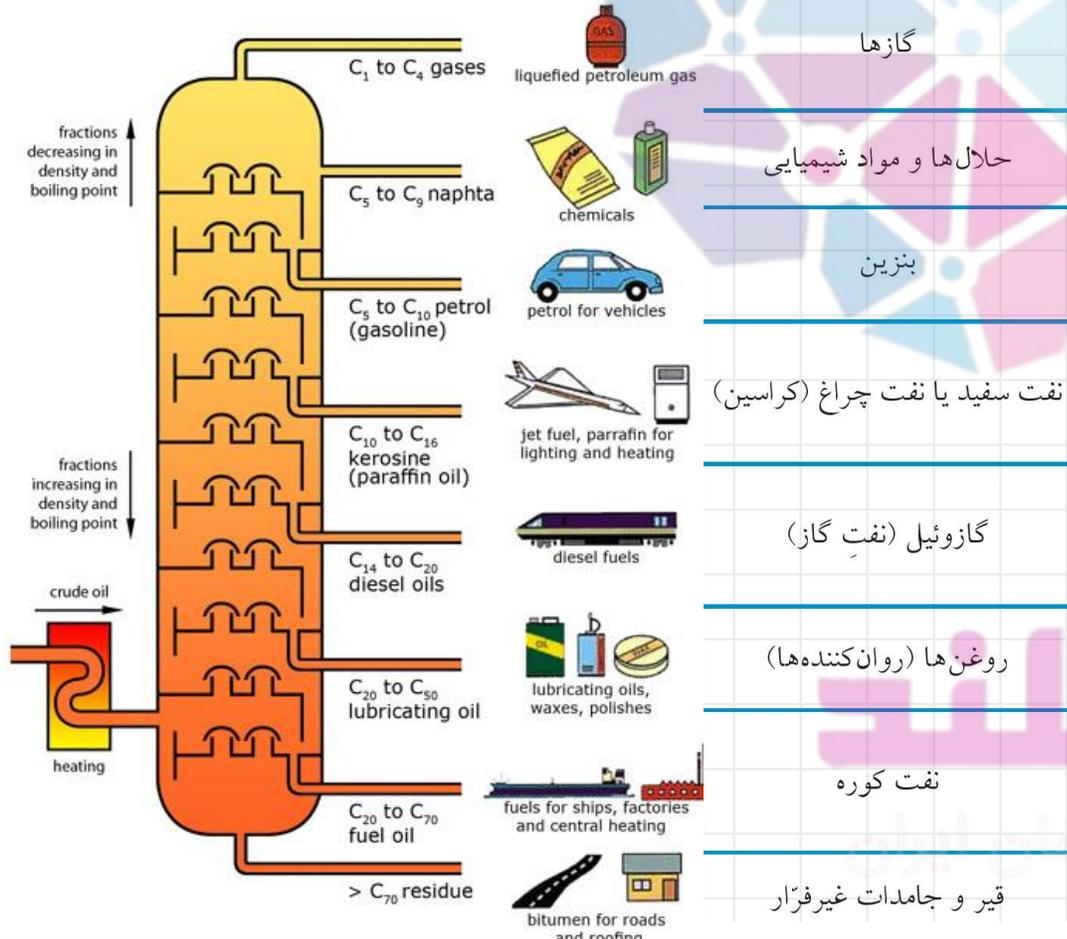
• هر برش نفت، از گروهی هیدروکربن با تعداد نزدیک به هم

اتم کربن تشکیل شده است.

• به عبارت دیگر، برش نفتی به مخلوط ساده تر هیدروکربن ها

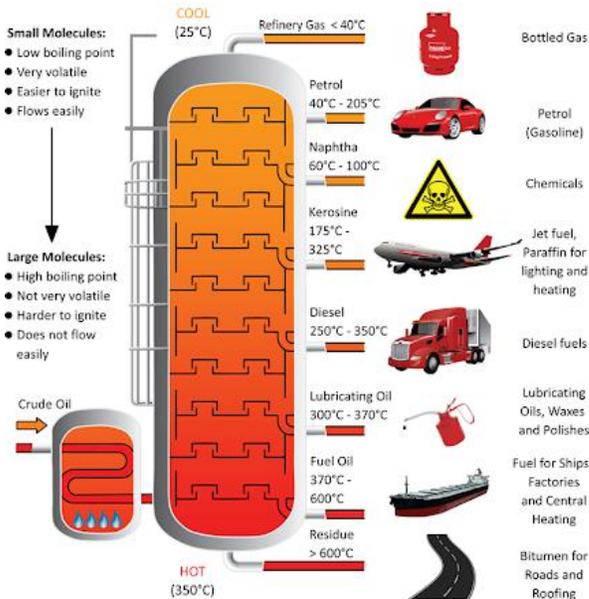
گفته می شود که در هنگام تقطیر جزء به جزء نفت خام، از

بخش خاصی از برج تقطیر خارج می شود.



کاربرد	نقطه جوش (°C)	تعداد کربن	بُرش نفتی	ردیف
سوخت اتومبیل‌های گازسوز (LPG) پخت و پز و گرمایش خانه‌ها	کمتر از ۴۰°C	C ₁ - C ₄	گازها	۱
مواد اولیه برای تهیه انواع پلاستیک حلال‌های صنعتی	۶۰°C - ۱۰۰°C	C ₅ - C ₉	حلال‌ها و مواد شیمیایی	۲
سوخت اتومبیل‌های بنزین‌سوز	۴۰°C - ۲۰۵°C	C ₅ - C _{۱۰}	بنزین	۳
سوخت هواپیماها سوخت چراغ روشنایی و خوراک‌پزی سوخت بخاری نفتی	۱۷۵°C - ۳۲۵°C	C _{۱۰} - C _{۱۶}	نفت سفید یا نفت چراغ (کراسین)	۴
ماده اولیه برای فرایند کراکینگ سوخت موتورهای دیزل کامیون‌ها و قطارها سوخت کوره	۲۵۰°C - ۳۵۰°C	C _{۱۴} - C _{۲۰}	گازوئیل (نفت گاز)	۵
روغن برای روغن‌کاری پارافین‌ها و موم‌ها	۳۰۰°C - ۳۷۰°C	C _{۲۰} - C _{۵۰}	روغن‌ها (روان‌کننده‌ها)	۶
سوخت مورد نیاز کشتی‌های بزرگ و برخی از نیروگاه‌های سوخت فسیلی سوخت برای ایجاد حرارت	۳۷۰°C - ۶۰۰°C	C _{۲۰} - C _{۷۰}	نفت کوره	۷
برای آسفالت کردن خیابان‌ها و عایق‌کاری سقف‌خانه‌ها	بیش از ۶۰۰°C	C > ۷۰	قیر و جامدات غیرفرّار	۸

Fractional Distillation of Crude Oil



Fractionating column
Copyright © 2009 science-resources.co.uk

برش‌های نفتی



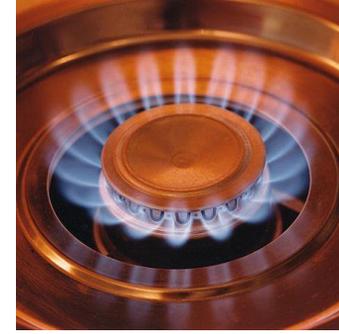
کدام مورد، درباره فرایند تقطیر جزء به جزء نفت خام در پالایشگاه نادرست است؟

- ۱ در تقطیر جزء به جزء، ابتدا هیدروکربن‌هایی که تعداد اتم کربن کمتری دارند می‌جوشند.
- ۲ اجزای سبک‌تر، زودتر و اجزای سنگین‌تر، دیرتر در برج تقطیر می‌جوشند.
- ۳ فرایند تقطیر جزء به جزء، حتماً پس از جداسازی ناخالصی‌ها از نفت خام، انجام می‌شود.
- ۴ هر برش نفتی، از یک نوع هیدروکربن تشکیل می‌شود.

مفوشلند

سرزمین یادگاران (گزینه درست : ۴)

برش‌های نفتی و کاربردهای آنها



۱- گازها



۲- بنزین



۳- نفت سفید



۴- گازوئیل



۵- روان کننده‌ها



۶- قیر



مقایسه برش‌های نفتی



ردیف	بُرش نفتی	طول مولکول	نقطه جوش (°C)	گرانروی	قابلیت اشتعال و فرّار بودن
۱	گازها	زنجیره‌های کربنی کوتاه (فقط چند اتم کربن)	کم (کمتر از ۴۰°C)	کم (رقیق)	فرّار (به سرعت آتش می‌گیرد)
۲	حلال‌ها				
۳	بنزین				
۴	نفت سفید				
۵	گازوئیل				
۶	روان‌کننده‌ها				
۷	نفت کوره				
۸	قیر	زنجیره‌های کربنی بلند (بیش از ۷۰ اتم کربن)	زیاد (بیش از ۶۰۰°C)	زیاد (غلیظ)	غیر فرّار (به سختی آتش می‌گیرد)

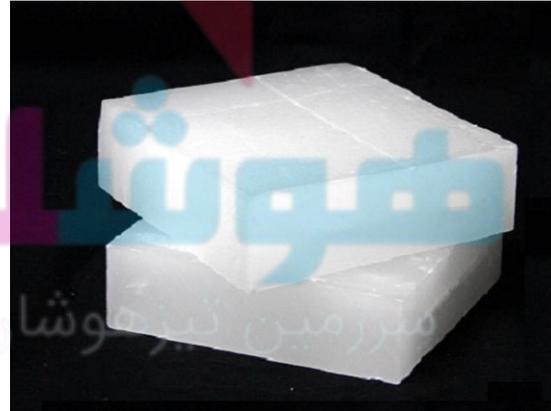
نکته: گاز مایع (L.P.G)، مخلوطی از دو هیدروکربن سبک خطی به نام‌های پروپان (C_3H_8) و بوتان (C_4H_{10}) است و نقطه جوش آن، ۴۳- درجه سانتی‌گراد است.





به مخلوطی از هیدروکربن های اشباع (آلکان ها) با تعداد اتم کربن بالا پارافین یا موم می گویند.
فرمول عمومی پارافین ها $C_nH_{(2n+2)}$ است. موم های نفتی بسیار مقاوم محکم و با دوام بوده و در طی روند تصفیه روغن ها به دست می آیند.

- پارافین ماده ای نفتی است در بازار به دو شکل مایع یا جامد یا ژله ای یافت می شود که نوع (ژله و جامد) آن برای تولید انواع شمع کاربرد دارد و از نوع (مایع) برای مصارف صنعتی استفاده می شود.
- شمع مخلوطی از آلکان های جامد بلند زنجیری است که بیش از ۲۰ اتم کربن دارد؛ مانند $C_{36}H_{74}$
- امروزه میوه فروش ها از آلکان های $C_{29}H_{60}$ و $C_{27}H_{56}$ برای جلا دادن و براق شدن سیب و برخی میوه ها استفاده می کنند.



مغز مین نیروموشان ایران





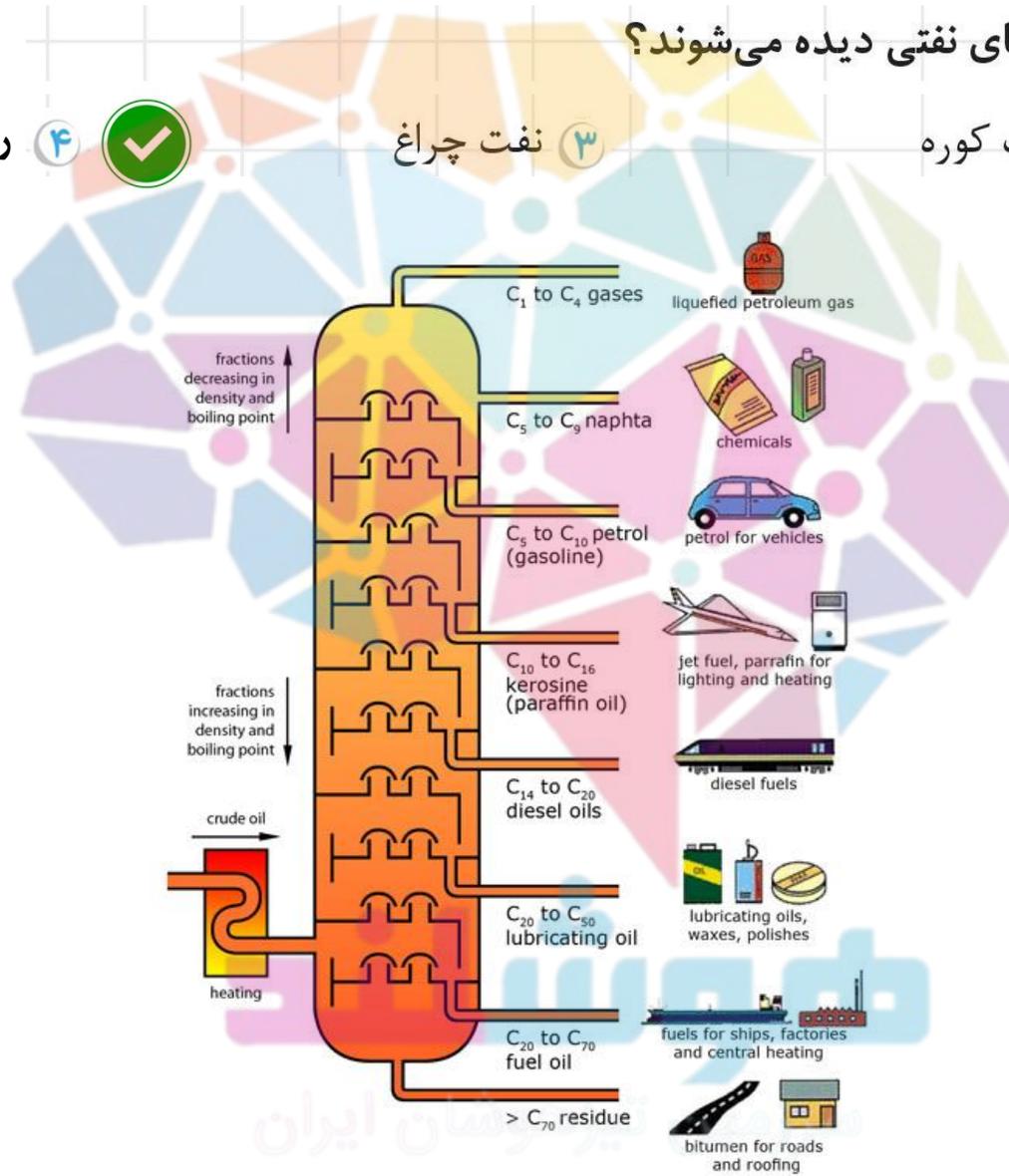
شمع و پارافین، در کدام یک از بُرش‌های نفتی دیده می‌شوند؟

۱ نفت گاز

۲ نفت کوره

۳ نفت چراغ

۴ روغن ها

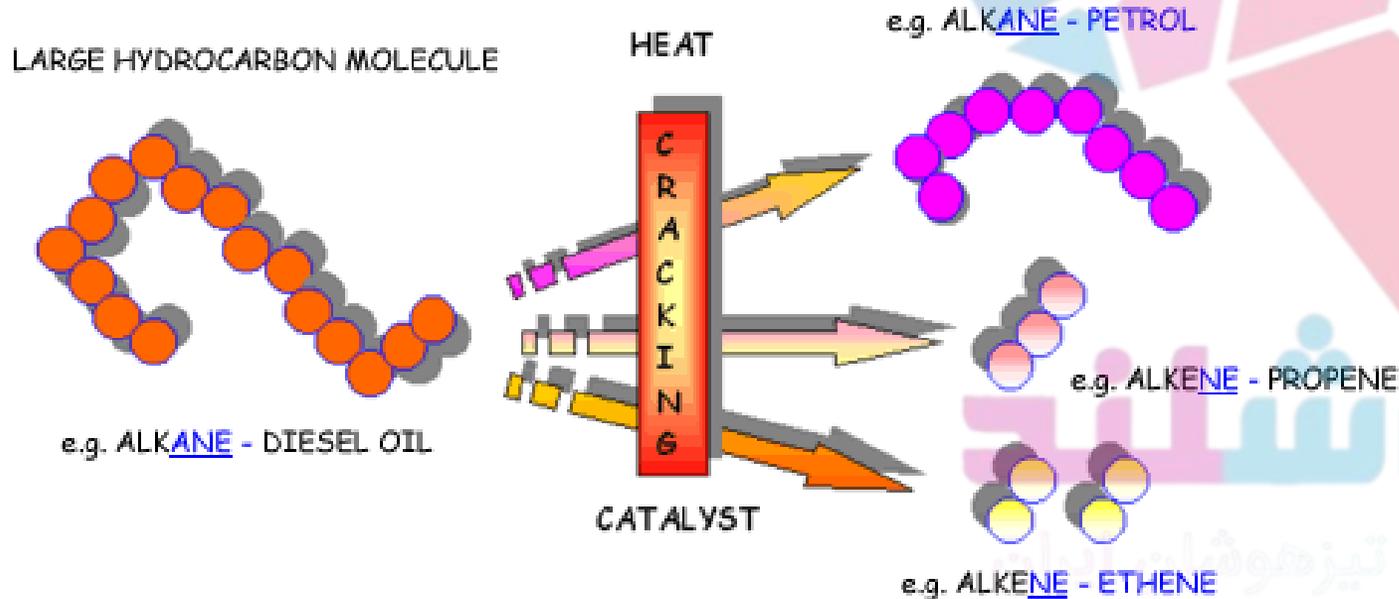


(گزینه درست : ۴)



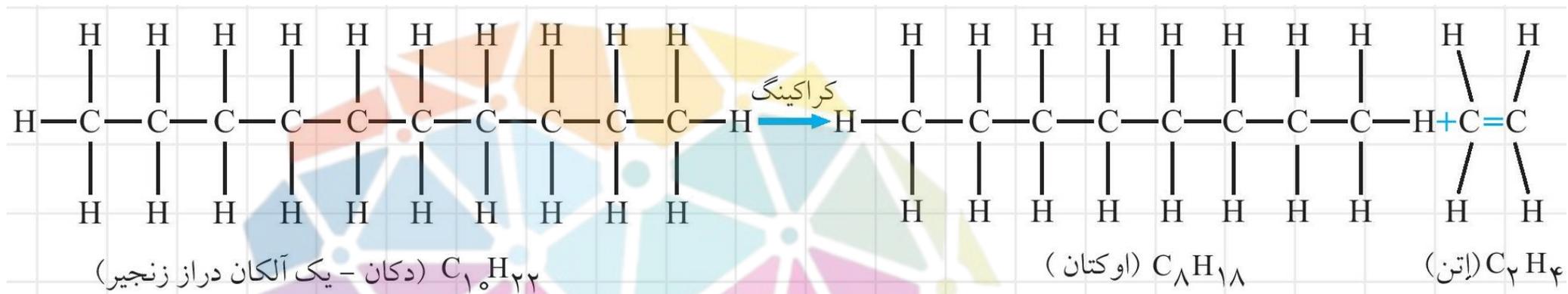
کراکینگ Cracking یا خردایش

به تجزیه هیدروکربن‌های سنگین که دمای جوش آن‌ها بالاتر از ۲۰۰ درجه سانتی‌گراد است، کراکینگ می‌گویند. در کراکینگ حرارتی، مولکول‌های هیدروکربن بزرگ در اثر حرارت، می‌شکنند و به هیدروکربن‌های کوچکتر و سبک‌تر تبدیل می‌شوند.

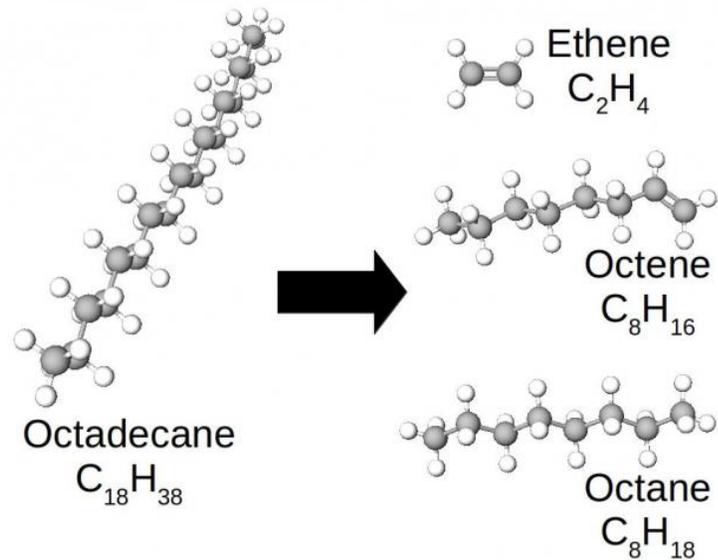


این فرایند از روش‌های اصلی در تبدیل نفت خام به سوخت‌های مفید مانند بنزین، گازوییل، سوخت جت و نفت سفید است.

کراکینگ انواع مختلفی دارد و کراکینگ حرارتی، کراکینگ کاتالیستی، کراکینگ هیدروژنی یا هیدروکراکینگ و کراکینگ با بخار آب از متداول‌ترین انواع روش‌های کراکینگ در صنایع هستند.



نکته: واکنش کراکینگ حرارتی، یک واکنش گرماگیر است و در ضمن تبدیل آلکان‌های بزرگ به آلکان‌های کوچک‌تر و تشکیل مقدار زیادی اتیلن (C_2H_4)، ممکن است مقداری گاز هیدروژن همراه با مولکول‌های کوچک نیز تولید شود.



در فرایند کراکینگ تنها یک واکنش منحصر به فرد رخ نمی‌دهد. پیوند هیدروکربن‌ها به صورت اتفاقی می‌شکند و مخلوطی از هیدروکربن‌های کوچکتر را ایجاد می‌کند که برخی از آنها هیدروکربن‌های دارای پیوند دوگانه کربن-کربن است.