



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

حمید اسدی کیا

علوم نهم

هوشلند
 سرزمین تیزهوشان ایران

درس ۳

به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

حمید اسدی کیا



هوشلند
مرکز تخصصی تیزهوشان ایران

فهرست:

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



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا





Home



Shorts



Subscriptions



You



History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe



هوشلند

موسسه تخصصی تیزهوشان ایران



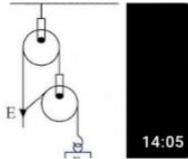
Home Videos Shorts Community

Videos ▶ Play all



حل یک سوال از قرقره های مرکب

157 views · 1 year ago



14:05



سوال تیزهوشان 1401 گشتاور

241 views · 1 year ago



5:09

علوم هشتم درس 1 از کلوبید تا تبلور

32 views · 2 years ago



45:54

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 ... ۰۲۱۲۲۷۳۵۳۵۲ گروه علمی اسدی کیا

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، شخصیت ها و ...



هوشلند

میزبان تیزهوشان ایران

۵۰۸ هزار بازدید ویدیو

Hamid_Asadikia



+ دنبال کردن

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

۷۵

صفحه نخست

لیست پخش زنده

سابقه تماشا

بخش های 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



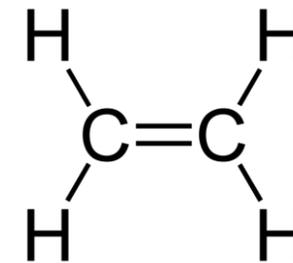
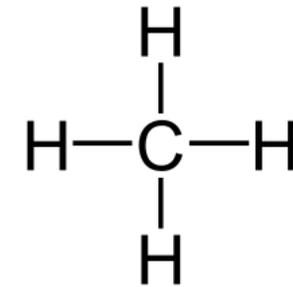
۲۴:۲۵

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

هیدروکربن‌های ساده

• از هیدروکربن‌های ساده، می‌توان آلکان‌ها، آلکن‌ها و آلکین‌ها را نام برد.

نام	فرمول عمومی	نمونه
آلکان	$C_n H_{2n+2}$	$n = 1, CH_4$ متان
		$n = 2, C_2H_6$ اتان
		$n = 3, C_3H_8$ پروپان
آلکن	$C_n H_{2n}$	$n = 2, C_2H_4$ اتن
		$n = 3, C_3H_6$ پروپن
آلکین	$C_n H_{2n-2}$	$n = 2, C_2H_2$ اتین
		$n = 3, C_3H_4$ پروپین



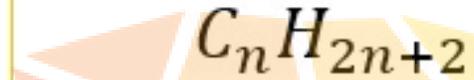
Name	Molecular Formula	Condensed Formula	Structural Formula
Methane	CH ₄	CH ₄	
Ethane	C ₂ H ₆	H ₃ CCH ₃	
Propane	C ₃ H ₈	H ₃ CCH ₂ CH ₃	
Butane	C ₄ H ₁₀	H ₃ C(CH ₂) ₂ CH ₃	
Pentane	C ₅ H ₁₂	H ₃ C(CH ₂) ₃ CH ₃	
Hexane	C ₆ H ₁₄	H ₃ C(CH ₂) ₄ CH ₃	
Heptane	C ₇ H ₁₆	H ₃ C(CH ₂) ₅ CH ₃	
Octane	C ₈ H ₁₈	H ₃ C(CH ₂) ₆ CH ₃	
Nonane	C ₉ H ₂₀	H ₃ C(CH ₂) ₇ CH ₃	
Decane	C ₁₀ H ₂₂	H ₃ C(CH ₂) ₈ CH ₃	

- در یک مولکول آلکان، هر اتم کربن با ۴ پیوند کووالانسی ساده (یگانه)، به چهار اتم دیگر متصل می شود.



- آلکانها، بیشترین جزء نفت خام را تشکیل می دهند.

methane		
ethane		
propane		
butane		

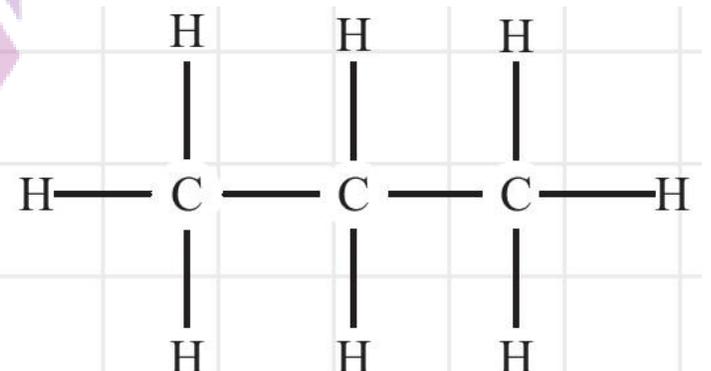
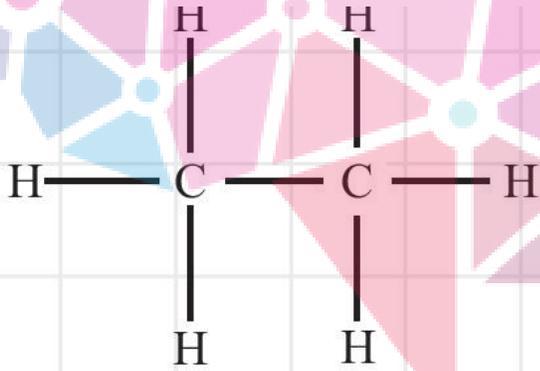
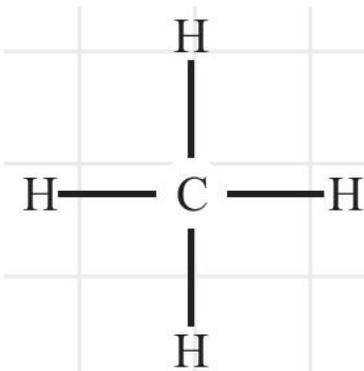


مفوشاند

سرزمین کیمیا



• در یک مولکول آلکان، هر اتم کربن با ۴ پیوند کووالانسی ساده (یگانه)، به چهار اتم دیگر متصل می شود.



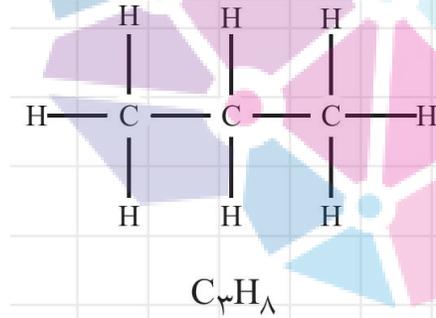
مغز شناس

سرزمین خیر و برکت ایران





تعداد پیوندهای اشتراکی یک هیدروکربن که از ۳ اتم کربن و تعداد کافی اتم‌های هیدروژن تشکیل شده است، حداکثر چند برابر تعداد الکترون‌های اشتراکی مولکول هیدروژن است؟



هیدروکربنی که از ۳ اتم کربن و تعداد کافی اتم هیدروژن تشکیل شده است، آلکان سیر شده پروپان C_3H_8 است که ۱۰ پیوند اشتراکی دارد. تعداد الکترون‌های اشتراکی مولکول هیدروژن ۲ عدد است. بنابراین:

$$\frac{\text{تعداد پیوندهای اشتراکی پروپان}}{\text{تعداد الکترون‌های اشتراکی مولکول هیدروژن}} = \frac{10}{2} = 5$$

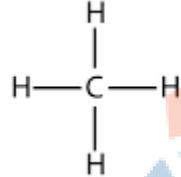
جواب ۵ برابر

مغوشناس



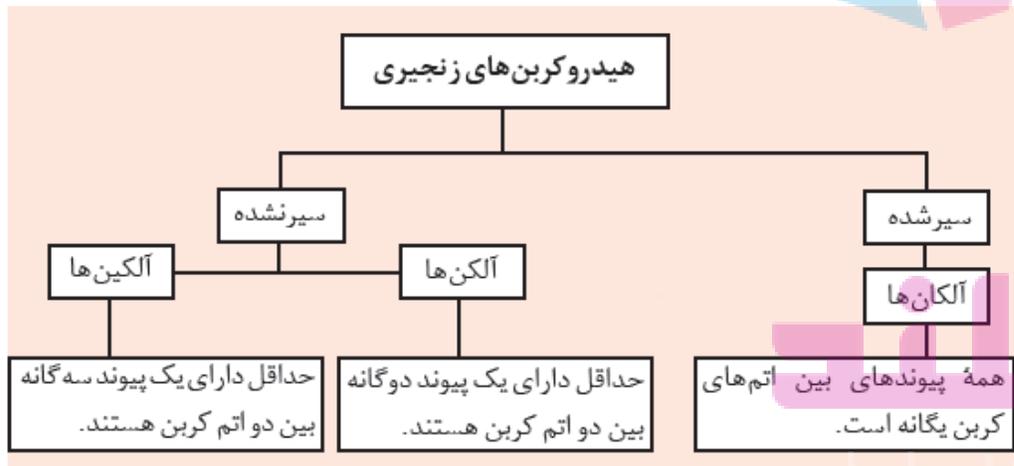
هیدروکربن‌های سیر شده (اشباع):

به آلکان‌ها گفته می‌شود زیرا هر اتم کربن آن، با بیشترین تعداد اتم ممکن یعنی با ۴ اتم دیگر،



پیوند کووالانسی برقرار کرده و ظرفیت خالی برای برقراری پیوند دیگری ندارد.

- در حالت کلی، آلکان‌ها تمایل چندانی به انجام واکنش‌های شیمیایی ندارند؛ زیرا سیر شده هستند (البته به غیر از واکنش سوختن آلکان‌ها و همچنین واکنش آلکان‌ها با هالوژن‌ها).
- عدم تمایل آلکان‌ها به واکنش، باعث شده تا از آلکان‌ها برای پر کردن فنک‌ها و انواع مختلف اسپری‌ها استفاده شود.



سه روش تولید متان در طبیعت:

(۱) تجزیه گیاهان در زیر آب به وسیله باکتری‌های بی هوازی به متان تولید شده از این روش،

گاز مرداب می‌گویند.

(۲) تجزیه سلولز چوب توسط موریانه‌ها

(۳) تجزیه سلولز در روده‌های نشخوار کنندگان توسط باکتری‌های روده و تولید گاز متان



کازهای منتشر شده از این حیوانات مسؤول ۳۰ درصد کل انتشارات گلخانه‌ای آرژانتین هستند و متان ۲۳ برابر دی‌اکسید کربن بر گرمای جهانی تاثیر دارد.



(۱) همه آلکانها، بی رنگ هستند.

(۲) با افزایش تعداد اتمهای کربن، گرانروی آلکانهای مایع افزایش می یابد.

(۳) با افزایش تعداد اتمهای کربن، نقطه ذوب و جوش آلکانها افزایش می یابد.

(۴) شعله سوختن آلکانها، معمولا به رنگ آبی - زرد و در بهترین حالت به رنگ آبی و بدون دوده است.

(۵) از سوختن کامل آلکانها، آب و کربن دی اکسید و مقدار قابل توجهی انرژی به صورت نور و گرما تولید می شود.



سوختن هیدروکربن‌ها نیاز به انرژی فعال‌سازی (مانند شعله یا جرقه) دارد؛ ولی با شروع سوختن، گرمای حاصل از واکنش، برای ادامه سوختن آن کافی است.

(۱) اگر اکسیژن کافی باشد: سوختن کامل است و فقط کربن دی‌اکسید و آب تولید می‌شود.

(۲) اگر اکسیژن ناکافی باشد: سوختن ناقص است و گاز سمی کربن مونواکسید نیز تولید می‌شود.

(۳) اگر اکسیژن خیلی کم باشد: سوختن ناقص است و فقط دوده کربن و آب تولید می‌شود.



سوختن هیدروکربن‌ها





کدام مورد از ویژگی آلکانها نیست؟



۱ آلکانها به رنگ آبی یا زرد هستند.

۲ با افزایش تعداد کربن، گرانروی آلکانهای مایع افزایش می یابد.

۳ از سوختن کامل آلکانها، کربن مونواکسید و دوده تولید نمی شود.

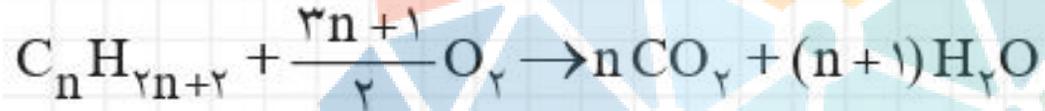
۴ نقطه ذوب و جوش آلکانها، با افزایش تعداد کربن، افزایش می یابد.

(گزینه درست : ۱)

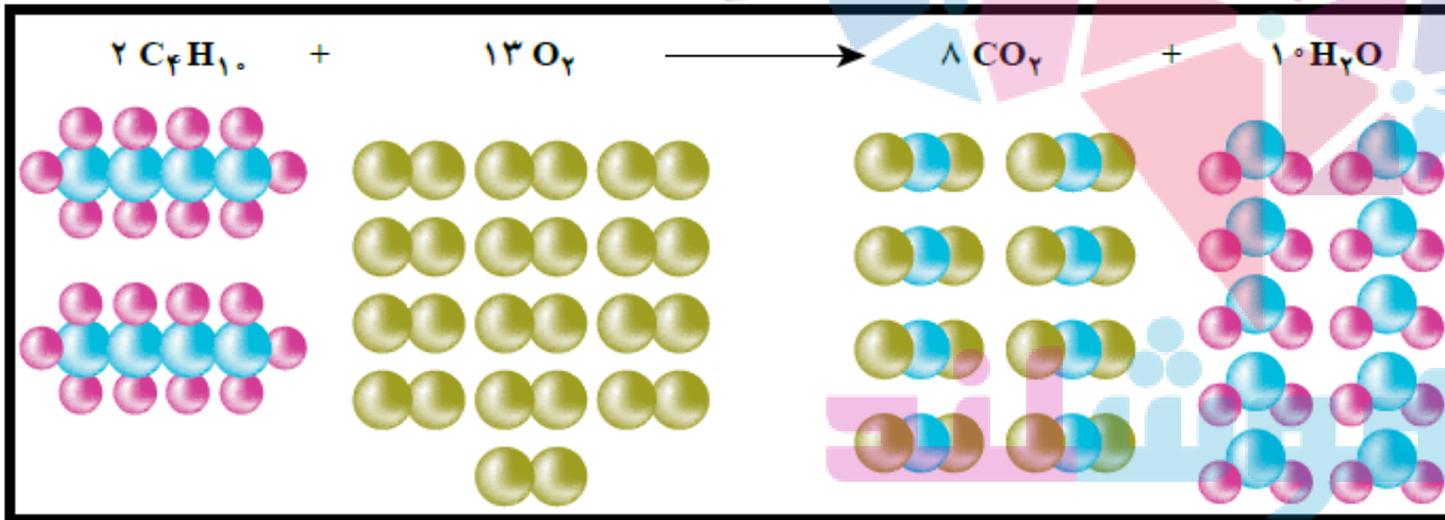
مفوششند

(۱) معادله سوختن کامل هیدروکربن‌ها

انرژی + آب + کربن دی‌اکسید $\xrightarrow[\text{(شعله یا جرقه)}]{\text{انرژی فعال‌سازی}}$ اکسیژن + هیدروکربن



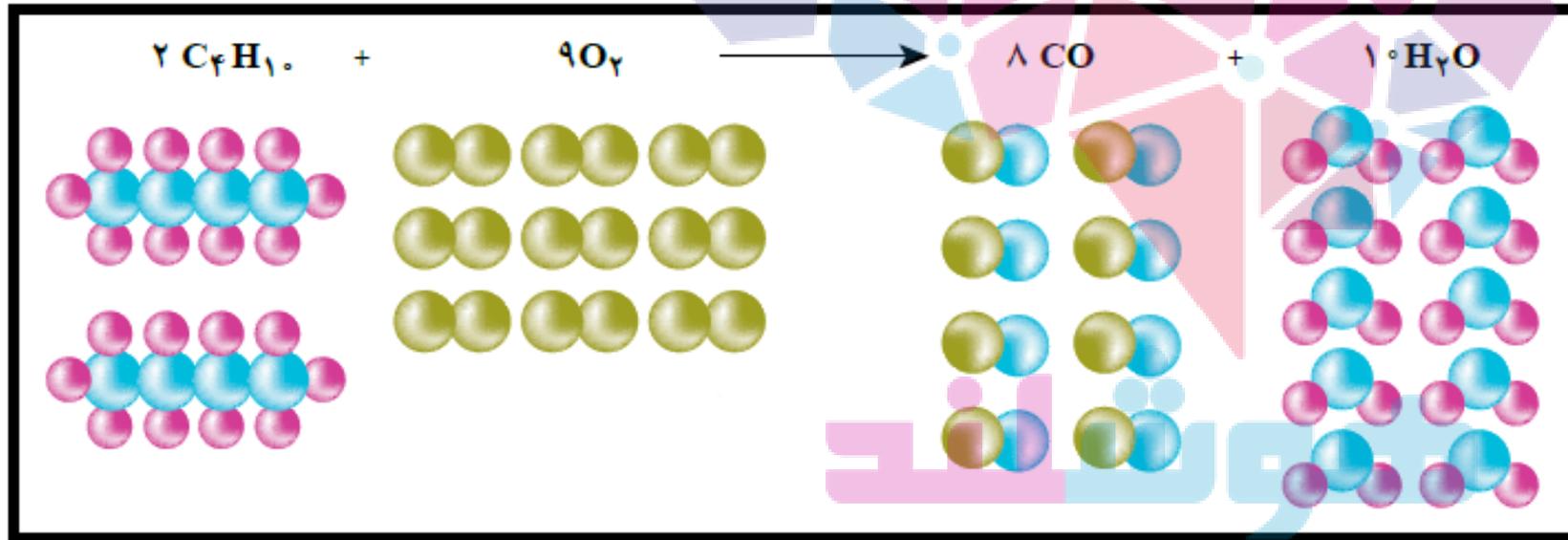
مانند سوختن کامل متان با شعله آبی



۲) سوختن ناقص هیدروکربن‌ها

انرژی + کربن مونواکسید + آب + کربن دی‌اکسید $\xrightarrow{\text{شعله یا جرقه}}$ اکسیژن + هیدروکربن

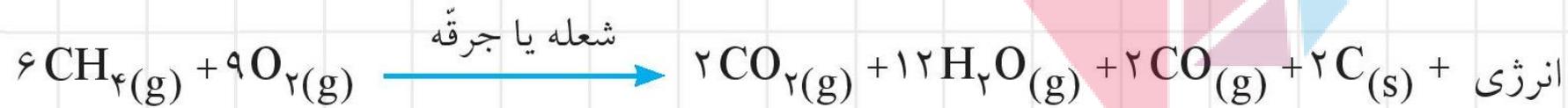
مانند سوختن ناقص متان با شعله زرد - آبی



(۳) سوختن ناقص هیدروکربن‌ها و تشکیل دوده

انرژی + دوده + کربن مونواکسید + آب + کربن دی‌اکسید $\xrightarrow{\text{شعله یا جرقه}}$ اکسیژن + هیدروکربن

مانند سوختن بسیار ناقص متان با شعله زرد



مفروضات

(گزینه درست : ۳)



ضریب‌های A و B در معادله واکنش سوختن ناقص زیر، کدام‌اند؟



A=۹ و B=۳ (۴)

A=۶ و B=۹ (۳) ✓

A=۹ و B=۴ (۲)

A=۳ و B=۹ (۱)



مغوششند

(گزینه درست : ب)

در سرسیلندر یک موتور، دو هیدروکربن سیر شده از نفت خام به فرمول شیمیایی C_8H_{18} (اکتان) و C_xH_y با اکسیژن کافی اکسید می شوند،

در صورتی که از هر هیدروکربن، یک مولکول درون موتور بسوزد در مجموع ۱۶ مولکول آب حاصل می شود. حاصل $X+Y$ کدام است؟

□ ۲۴ (د)

□ ۲۲ (ج)

□ ۲۰ (ب) ✓

□ ۱۸ (الف)



در مجموع ۱۶ مولکول آب حاصل می شود.

$$\Rightarrow 9 + \frac{y}{2} = 16 \Rightarrow \frac{y}{2} = 7 \Rightarrow y = 14$$



نکته ۱: در همه حالت‌های سوختن، آب و انرژی تولید می‌شود.

نکته ۲: فقط حالت اول که با تشکیل آب و کربن‌دی‌اکسید و انرژی نورانی و گرمایی همراه است،

سوختن کامل محسوب می‌شود.

نکته ۳: اگرچه دوده یک محصول جانبی احتراق ناقص است و تا حدودی مضر است، اما از دوده می‌توان به عنوان رنگدانه برای جوهرها و رنگ‌ها استفاده کرد. از دوده در فرآیند افزایش خاصیت انعطاف پذیری لاستیک‌ها و همچنین در تیونرهای چاپگرهای لیزری و دستگاه‌های کپی استفاده می‌شود.



- گرمای سوختن کامل هیدروکربن‌ها بر حسب مول، با افزایش تعداد اتم‌های کربن، افزایش می‌یابد.

ردیف	هیدروکربن	تعداد اتم کربن	گرمای سوختن مولی (kJ / mol)
۱	CH _۴	C _۱	۸۹۰
۲	C _۲ H _۶	C _۲	۱۵۶۰
۳	C _۳ H _۸	C _۳	۲۲۰۰

Fuel	kJ/mol
Hydrogen	286
Methane	889
Ethane	1,560
Propane	2,220
Butane	2,877
Pentane	3,507

• آلکن‌ها به طور طبیعی در نفت خام وجود ندارند؛ بلکه در هنگام فرایند تصفیه نفت و جداسازی ناخالصی‌ها تشکیل می‌شوند.

• واکنش‌پذیری هیدروکربن‌های سیر نشده، بسیار بیشتر از واکنش‌پذیری آلکان‌ها می‌باشد.

نام	اتن (اتیلن)	پروپن	بوتن	پنتن	هگزن	هپتن	اوکتن	نونن	دکن
فرمول مولکولی	C_2H_4	C_3H_6	C_4H_8	C_5H_{10}	C_6H_{12}	C_7H_{14}	C_8H_{16}	C_9H_{18}	$C_{10}H_{20}$

مغوششاند

سرزمین خیر و برکت ایران

