



شیمی - پایه نهم

ترم ۲ جلسه ۹

دیر: پریمشاری

حل نمونه سوال



❖ آمادگی آزمون میانترم
❖ حل نمونه سوال فصل ۳

۱ از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله های زیر انتخاب کنید.

- ۱ بر اثر چرخه کربن در کره زمین، در مجموع مقدار کربن در هواکره، سنگ کره و آب کره، (افزایش می یابد / ثابت می ماند) و در این چرخه، کربن به شکل (کربن دی اکسید / کربن مونو اکسید) مصرف یا تولید می شود.
- ۲ (سوختن سوخت های فسیلی / آتش سوزی) جزء بخش های چرخه طبیعی کربن محسوب نمی شود.
- ۳ میانگین دمای کره زمین با مقدار کربن دی اکسید موجود در هواکره رابطه (مستقیم / وارونه) دارد.
- ۴ امروزه نفت خام را در جهان بیشتر برای (تامین انرژی، می سوزانند / ساختن فرآورده های نو، استفاده می کنند).
- ۵ ساده ترین هیدروکربن، دارای (۵/۴) اتم در فرمول مولکولی خود است.
- ۶ هر چه نقطه جوش یک هیدروکربن مایع بیشتر باشد، تمایل آن برای جاری شدن (بیشتر / کم تر) است.
- ۷ نیروهای ربایش بین مولکولی در هیدروکربن $C_{10}H_{22}$ بیشتر از نیروهای ربایشی میان مولکول ها در هیدروکربن $(C_{12}H_{26} / C_7H_{16})$ است.

فصل ۳

۵ با توجه به جدول، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

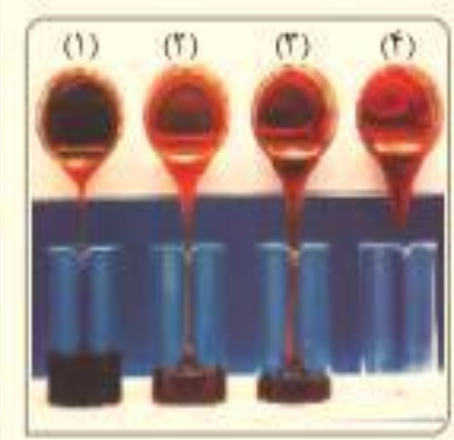
الف: نام هیدروکربن شماره (۲) را بنویسید.

ب: با توجه به فرمول مولکولی هیدروکربن‌های داده‌شده، از میان اعداد زیر، نقطه جوش مربوط به هر یک را مقابل آن بنویسید.

شماره	نام هیدروکربن	فرمول مولکولی	نقطه جوش (°C)
۱	بوتان	C_4H_{10}	۴
۲	؟	CH_4	۴
۳	اوکتان	C_8H_{18}	۴

$-۱۶۸^{\circ}C, ۱۲۵^{\circ}C, ۵^{\circ}C$

فصل ۳



۹ شکل مقابل مربوط به چهار هیدروکربن متفاوت است. با توجه به آن، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
الف: در صورتی که نقطه جوش هیدروکربن‌ها، چهار عدد زیر باشد، دمای 216°C به هیدروکربن موجود در کدام بشر تعلق دارد؟ (علت پاسخ خود را توضیح دهید.)

$270^{\circ}\text{C}, 151^{\circ}\text{C}, 303^{\circ}\text{C}, 216^{\circ}\text{C}$

ب: چنان چه فرمول شیمیایی این هیدروکربن‌ها، C_9H_{20} ، $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$ ، $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$ و $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ باشد، فرمول هیدروکربن موجود در بشرهای ۲ و ۴ کدام است؟ بشر ۲: بشر ۴:

از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله‌های زیر انتخاب کنید.

- ۱ در دستگاه تقطیر، مایعی که نقطه جوش (پایین تری / بالاتری) دارد، زودتر از دستگاه خارج می‌شود.
- ۲ هر چه تعداد اتم‌های کربن هیدروکربن‌های برش نفتی بیشتر باشد، در قسمت‌های (بالا تر / پایین تر) برج تقطیر از نفت خام جدا می‌شوند.
- ۳ مولکول‌های موجود در برش نفتی سوخت هواپیما از مولکول‌های موجود در برش نفتی (سوخت کشتی / بنزین) سنگین‌ترند.
- ۴ گاز اتن (برخلاف / همانند) گاز متان، بیشتر برای (سوزاندن و تولید انرژی / ساختن مواد جدید) استفاده می‌شود.
- ۵ فرمول مولکولی اتن، (C_2H_4 / C_2H_6) است و در آن هر اتم کربن به (سه / چهار) اتم دیگر با پیوندهای اشتراکی متصل است.
- ۶ در پلی‌اتن (مانند / برخلاف) اتن، بین اتم‌های کربن، پیوند دوگانه وجود (دارد / ندارد).
- ۷ در میان منابع تولید برق، میزان آلاینده‌گی منبع نفت خام از زغال سنگ (بیشتر / کم‌تر) است.

فصل ۳

- ۵ درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید.
- ۱ در تقطیر ساده مخلوطی از دو هیدروکربن مایع C_6H_{14} و C_4H_{10} ، هیدروکربن C_4H_{10} زودتر از مخلوط جدا می‌شود.
 - ۲ در صنعت کشاورزی از گاز متان برای تبدیل میوه‌های نارس به رسیده استفاده می‌شود.
 - ۳ در پالایشگاه نفت، اجزای نفت خام را براساس تفاوت چگالی مواد از یکدیگر جدا می‌کنند.
 - ۴ در حدود ۱۵۰ سال پیش، همه‌الیا ف مورد استفاده انسان از پنبه، پشم، کتان یا ابریشم بود.
 - ۵ تبدیل اتن به پلی‌اتن، یک تغییر شیمیایی است.
 - ۶ تعداد اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی اتیلن و متان برابر است.
 - ۷ اتن و پلی‌اتن هر دو گازی شکل هستند.

فصل ۳

۶ با توجه به شکل مقابل، کدام نمودار میزان مصرف نفت خام را نشان می‌دهد و در چه سالی میزان مصرف نفت خام تقریباً دو برابر میزان کشف آن است؟

الف: A - ۱۹۹۰
ب: A - ۱۹۷۰
ج: B - ۱۹۹۰
د: B - ۱۹۷۰

۷ در کدام گزینه، ترتیب جداسازی هیدروکربن‌های برش‌های نفتی برج تقطیر، از بالا به پایین به درستی آمده است؟

الف: گاز - سوخت هواپیما - بنزین
ب: گاز - سوخت کشتی - بنزین
ج: سوخت کشتی - سوخت هواپیما - فیر
د: بنزین - سوخت هواپیما - سوخت کشتی

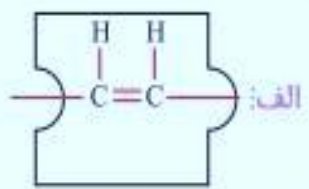
۸ ماده A و B هر دو هیدروکربن هستند که به مقدار برابر در دو ظرف در یک محیط قرار دارند. اگر این دو ظرف را به یک اندازه سرازیر کنیم، ماده A سریع‌تر از ماده B از ظرف خارج می‌شود. با توجه به این مطلب، چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- نیروی ربایش بین مولکولی در هیدروکربن A از B بیشتر است.
- ماده A در برج تقطیر در ارتفاع پایین‌تری از ماده B جداسازی می‌شود.
- دمای جوش A از B کم‌تر است.
- نسبت شمار اتم‌های کربن هیدروکربن B به شمار اتم‌های کربن هیدروکربن A، بزرگ‌تر از یک است.

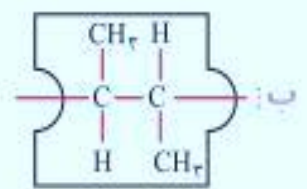
الف: ۱
ب: ۲
ج: ۳
د: ۴

تمرین هفته

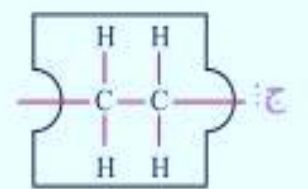
۹ ساختار تکرار شونده در بسیار پلی اتن کدام است؟



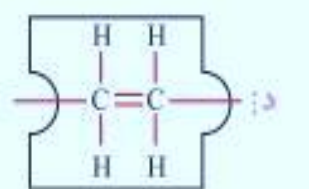
الف: $\text{C}=\text{C}$ (with H atoms)



ب: $\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2$ (with H atoms)



ج: $\text{C}-\text{C}$ (with H atoms)



د: $\text{C}=\text{C}$ (with H atoms)

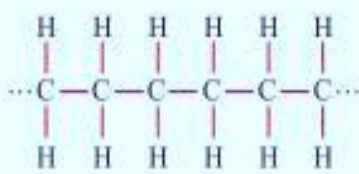
۱۰ فرمول مولکولی مولکول های کوچک سازنده بسیار زیر، کدام است؟

الف: CH_4

ج: C_2H_4

ب: C_2H_2

د: C_2H_6



۲ عنصر مشترک همه سوخت های فسیلی کدام است؟

الف: اکسیژن ب: نیتروژن ج: گوگرد د: کربن

۳ تعداد پیوندهای اشتراکی در ساده ترین هیدروکربن، کدام است؟

الف: ۴ ب: ۵ ج: ۶ د: ۸

۴ نقطه جوش هیدروکربن های کدام برش نفتی نسبت به بقیه گزینه ها بیشتر است؟

الف: سوخت هواپیما ب: سوخت کشتی ج: گاز د: بنزین

