



# فصل هفتم

محیطی بهتر

- ۱- گزینه ب. اگر اتن را در یک ظرف در بسته قرار داده و به آن حرارت دهیم، ترکیبی به نام پلاستیک حاصل خواهد شد.
- ۲- گزینه ج. دمای جوش از ویژگی های فیزیکی مواد است که بستگی به نیروی ربایش یا جاذبه میان ذرات سازنده ماده دارد.
- ۳- گزینه ج. فرمول کلی برای هیدروکربن های با پیوند یگانه (آلکان ها) برای پیدا کردن تعداد هیدروژن برابر است با:  

$$2n+2 = \text{تعداد کربن ها} = \text{تعداد هیدروژن ها}$$
 در نتیجه تعداد کربن در این ترکیب برابر با ۴ خواهد بود.
- ۴- گزینه الف. فرهنگي آموزشي
- ۵- گزینه د. زیرا که تعداد کربن بیشتری دارد.
- ۶- گزینه ج. پلاستیک های نفتی استحکام بالایی دارند.
- ۷- گزینه ب. اگر همه موارد را در فرمول ذکر شده در پاسخ سوال ۳ امتحان کنیم متوجه می شویم که تنها گزینه ب نشان دهنده یک آلکان است.
- ۸- گزینه د. هرچه به سمت بالاتر در برج تقطیر حرکت کنیم مولکول ها سبک تر می شوند. پس تعداد کربن کمتری دارند و نقطه جوش آنها پایین تر است.
- ۹- گزینه ج. هر چقدر بیشتر طول بکشد تا یک ماده از ظرفی به ظرف دیگر منتقل شود، یعنی ویسکوزیته بالاتری دارد و تعداد کربن های بیشتر و نقطه جوش بالاتری نیز خواهد داشت.
- ۱۰- گزینه ب. در چرخه کربن مجموع کل کربن های چرخه در نهایت ثابت خواهد ماند.
- ۱۱- گزینه ج. عکس فکر کنید، صفحه ۲۷
- ۱۲- گزینه ب.
- ۱۳- گزینه ج. وقتی دمای جوش پایین تر از دمای اتاق باشد، ماده مورد نظر به شکل گاز خواهد بود که اتان یکی از این ماده ها است.
- ۱۴- گزینه ج. هرچه تعداد کربن ها در ترکیب بیشتر باشد گرمای بیشتری در شرایط سوختن کامل تولید می کند.
- ۱۵- گزینه د. چون با توجه به شکل ویکوزیته بیشتری دارد پس تعداد کربن بیشتری هم دارد.
- ۱۶- گزینه ج. با توجه به هر کدام از کربن ها دارای دو الکترون آزاد هستند پس هر کدام اگر دو هیدروژن بگیرند، کافی خواهد بود. پنج کربن در مجموع وجود دارد که هر کدام دو هیدروژن می خواهند، پس ۱۰ هیدروژن نیاز داریم.
- ۱۷- گزینه د. هرچه تعداد کربن بیشتر باشد، میزان نقطه جوش بالاتر و در نتیجه نیروی ربایش بین مولکولی بیشتر است.
- ۱۸- گزینه د. فرهنگي آموزشي
- ۱۹- گزینه ج. چون تفاوت کربن های آن با بقیه بیشتر است.

۲۰- گزینه ج. به پاسخ سوال ۳ مراجعه کنید.

۲۱- گزینه ب. سرعت جاری شدن برعکس ویسکوزیته است. با افزایش ویسکوزیته، سذعت جاری شدن مواد کاهش می‌یابد.

۲۲- گزینه ب. ماده مورد نظر سوال همان متان است که در دمای اتاق به شکل گاز است.

۲۳- گزینه ب. همه هیدرو کربن‌ها نوعی مولکول هستند.

۲۴- گزینه ج. کشف نفت خام باعث افزایش سلامت همگانی در دنیا شد

۲۵- گزینه ج. اصلی‌ترین مصرف‌کنندگان دی‌اکسید کربن همیشه گیاهان هستند.

۲۶- گزینه ج.  $9 = 0.01 * (20 * 45)$

۲۷- گزینه الف. در برج تقطیر هرچه به سمت پایین می‌آییم، مولکول‌ها سنگین‌تر می‌شوند و در نتیجه ربایش بین مولکولی و نقطه جوش افزایش می‌یابد.

۲۸- گزینه ب. شکل نشان دهنده چرخه کربن است که دی‌اکسید کربن در آن شرکت دارد.

۲۹- گزینه ج. بخاطر آب شدم یخ‌های قطبی سطح آب‌های آزاد بالا می‌آید.

۳۰- گزینه ج. هنگام استخراج نفت، همیشه مقداری نمک، گوگرد و آب هم همراه نفت خارج می‌شود.

۳۱- گزینه ب. هر برش نفتی شامل مخلوطی از هیدروکربن‌ها است که دارای نقطه جوش نزدیکی هستند.

۳۲- گزینه ج. تعداد اتم‌های موجود در گاز بسیار پایین‌تر از بقیه گزینه‌ها می‌باشد زیرا بالاترین برش نفتی در برج تقطیر است.

۳۳- گزینه ب. با توجه به فرمول موجود در پاسخ سوال ۳، تنها گزینه ب نشان دهنده یک آلکان نمی‌باشد.

۳۴- گزینه د. هرچه تعداد کربن‌ها در یک هیدروکربن بیشتر باشد، مقدار چگالی آن هیدروکربن نیز بیشتر است.

۳۵- گزینه ب.

۳۶- گزینه د. این واکنش نشان دهنده ایجاد پلی‌ات از ات می‌باشد که همان واکنش بسپارشی شدن است.

۳۷- گزینه د.

۳۸- گزینه الف. در همه مواد آلی، بطور قطع عنصر کربن وجود دارد.

۳۹- گزینه ج.

۴۰- گزینه د. اتن بطور طبیعی از میوه‌های رسیده آزاد می‌شود.

۴۱- گزینه د. انرژی باد کمترین دی‌اکسید کربن را برای تولید برق، ایجاد می‌کند.

۴۲- گزینه ج. با توجه به متن کتاب برای اتصال دو مولکول اتن به یکدیگر، پیوند دوگانه باید باز شود.

۴۳- گزینه الف. همه موارد بجز گلوکز، یک بسپار را نشان می دهند و شکل نیز نشان دهنده واکنش بسپارشی شدن است.

۴۴- گزینه ج. هپتان دارای هفت کربن است.

۴۵- گزینه ب.

۴۶- گزینه د. مواد موجود در برش B سبک‌ترند و ویسکوزیته پایین‌تری دارند.

۴۷- گزینه ب. نمودار ۱ کتاب درسی.

۴۸- گزینه ب. همانطور که می‌دانید، بقیه گزینه‌ها همگی آلکان خطی هستند و تنها در گزینه ب، احتمال وجود پیوند دوگانه وجود دارد.

۴۹- گزینه ب. تعداد اتم‌های هیدروژن در هیدروکربن‌های خطی دارای یک پیوند دوگانه، دو برابر تعداد کربن‌ها است.

۵۰- گزینه ج. زیرا اختلاف تعداد کربن در این دو هیدروکربن بیشتر و در نتیجه اختلاف نقطه جوش آنها نیز بیشتر می‌باشد.

۵۱- گزینه الف. این هیدروکربن دمای جوش پایین‌تری دارد پس دیرتر به شکل مایع در می‌آید.

۵۲- گزینه ب. ویسکوزیته به معنای عدم تمایل ماده به جاری شدن است.

۵۳- گزینه الف. شکل فعالیت، صفحه ۳۶

۵۴- گزینه ب. در فرآیند فتوسنتز، دی اکسید کربن مصرف و در فرایند تنفس، دی اکسید کربن تولید می‌شود.

۵۵- گزینه الف. دمای مد نظر تنها از دمای جوش متان بالاتر است پس تنها متان در این دما به شکل گاز وجود دارد.

۵۶- گزینه ج. این را به عنوان نکته یادداشت کنید. هرچه تعداد کربن‌ها در هیدروکربن افزایش یابد، تیرگی هیدروکربن مورد نظر نیز افزایش می‌یابد.

۵۷- گزینه ب. پلاستیک در طی گرم کردن اتن در یک محیط سربسته شکل می‌گیرد.

