



یَکْشَبَعُ: يَا ذَا الْجَلَالِ وَالْإِكْرَامِ
ای صاحب جلال و کرامت

سوالات متن فصل سوم علوم پایه نهم

۱- انسان‌ها با و منابع، سبب بر هم خوردن چرخه‌های طبیعی شده‌اند. ص ۲۵

مصرف بی رویه - غیرمنطقی

۲- چند نمونه از چرخه‌های طبیعی را نام ببرید. ص ۲۶

چرخه کربن - چرخه آب - چرخه سنگ - چرخه گیاهان

۳- ارتباط چرخه‌ها بر یکدیگر را توضیح دهید. ص ۲۶

چرخه‌های طبیعی همه با یکدیگر ارتباط دارند و هیچکدام مستقل از دیگری عمل نمی‌کند به طوری که تغییری هر چند اندک در یکی از چرخه‌ها، بر فعالیت‌های طبیعی چرخه‌های دیگر اثر می‌گذارد و در نتیجه توازن چرخه‌ها در کره زمین به هم می‌خورد.

۴- اگر ارتباط چرخه‌ها از بین برود چه اتفاقی در پی خواهد داشت؟ ص ۲۶

توازن چرخه‌ها در کره زمین به هم می‌خورد.

۵- چرخه را تعریف کنید؟ ص ۲۶

مجموعه‌ای از تغییرهاست که هیچ گاه به پایان نمی‌رسد و بارها و بارها تکرار می‌شود. (توجه: چرخه‌ها ابتدا و انتهای ندارند.)

۶- خداوند چرا این چرخه‌ها را آفریده است؟ ص ۲۶

آفریدگار هستی با قرار دادن چرخه‌های طبیعی، زمین را گاهواره‌ای مناسب برای زندگی جانداران و انسان قرار داده است.

۷- در چرخه کربن تغییرهای گوناگونی در چه چیزهایی به وجود می‌آید؟ ص ۲۷

تغییرهای گوناگونی در هوا کره، سنگ کره و آب کره رخ می‌دهد و کربن به شکل کربن‌دی‌اکسید مصرف یا تولید می‌شود.

۸- کربن در چرخه خود در هوا به صورت مولکول است. ص ۲۷

کربن‌دی‌اکسید

۹- گیاهان چگونه در چرخه کربن مشارکت می‌کنند؟ ص ۲۷

گیاهان با گرفتن کربن به صورت کربن‌دی‌اکسید و فتوسنتز و تبدیل آن به مواد غذایی، کربن موجود در هوا را به بدن جانوران انتقال می‌دهند.

۱۰- کدام مورد درباره چرخه کربن صحیح نیست؟ ص ۲۷

- ۱- کربن ذخیره شده در جانداران به صورت هیدروکربن‌های طبیعی است مانند پروتئین، نشاسته و ...
- ۲- کربن ذخیره شده در خاک می‌تواند منشاء آلی داشته باشد یعنی از موجودات گذشته زمین باشد.
- ۳- کربن ذخیره شده در هوا توسط گیاهان ساخته شده و تنها این موجودات می‌توانند برای هوا ترکیب‌های کربن‌دار تولید کنند.
- ۴- چرخه کربن، چرخه دو طرفه است، یعنی اگر گیاهان از کربن موجود در زمین استفاده می‌کنند زمین نیز کربن موجود از تجزیه بدن گیاهان را به دست می‌آورد.
- گزینه ۳ - گیاهان کربن‌دی‌اکسید هوا را گرفته و فتوسنتز می‌کنند یعنی در واقع کاهش دهنده کربن هوا هستند.

۱۱- مهم ترین عامل منفی موثر بر چرخه طبیعی کدام مورد است؟ ص ۲۸

- ۱- مصرف سوخت های فسیلی
۲- تولید پلاستیک
۳- مصرف منابع طبیعی
۴- بازگردانی پلاستیک ها

گزینه ۱

۱۲- نتایج افزایش بی اندازه کربن دی اکسید در هوا را بنویسید. ص ۲۸

افزایش دمای کره زمین و در نتیجه ذوب شدن یخ های قطبی و ایجاد تغییرات قابل توجه در فصل هاست.

۱۳- الف) نفت خام چیست؟ ص ۲۸

مایعی غلیظ و سیاه رنگ است که مخلوطی از صدها ترکیب به نام هیدروکربن می باشد.

ب) چه موادی در نفت خام یافت می شود؟

گوگرد و نمک و آب

۱۴- شناخت نفت خام سبب چه چیزهایی شد؟ ص ۲۸

سبب شد تا استفاده از آن گسترش یابد و در مدت کوتاهی راه و روش زندگی انسان ها تحت تاثیر این مایع سیاه رنگ قرار گیرد.

۱۵- سه کاربرد نفت و فراورده های نفتی را بنویسید. ص ۲۸

صنعت حمل و نقل - صنایع کشاورزی - تولید پلاستیک

۱۶- به نظر شما نفت خام برای کدام یک از مصارف زیر مناسب نیست و باید کمتر استفاده شود؟ ص ۲۹

۱) گرم کردن خانه ۲) حمل و نقل ۳) تولید پلاستیک ۴) تولید حلال های صنعتی

گزینه ۱

۱۷- بیش تر نفت مصرفی در جهان صرف تولید در صنایع بهداشتی، دارویی و کشاورزی می شود. ص ۲۹

ص غ

نادرست. بیشتر نفت مصرفی، صرف سوخت و تامین انرژی می شود.

۱۸- اگر در یک بشکه حدود ۱۵۹ لیتر نفت خام باشد چند لیتر آن برای سوزاندن و چند لیتر برای ساختن مواد استفاده می شود (برای سهولت حل هر بشکه را حدود ۱۶۰ لیتر در نظر بگیرید) ص ۲۹

سوزاندن	۴	۱۲۸ لیتر
ساختن	۱	۳۲ لیتر
کل	۵	۱۶۰ لیتر

۱۹- در سال های اخیر میزان مصرف نفت خام نسبت به اکتشافات نفت پیشی گرفته است. ص ۳۰

ص غ درست

۲۰- نفت خام ترکیب چه چیزهایی است؟ ص ۳۰

مخلوطی از صدها ترکیب به نام هیدروکربن است.

۲۱- هیدروکربن از چه عناصری تشکیل شده است؟ ص ۳۰

از دو عنصر کربن و هیدروژن.

۲۲- کربن دی اکسید یک هیدروکربن کوچک محسوب می شود. ص غ

نادرست؛ کربن دی اکسید اتم هیدروژن ندارد پس هیدروکربن نیست.

۲۳- ساده ترین هیدروکربن است که در آن هر اتم کربن با ۴ اتم هیدروژن پیوند کووالانسی تشکیل داده است. ص ۳۰

CH4 متان

۲۴- چند نمونه هیدروکربن نام ببرید. ص ۳۰

متان - بوتان - اوکتان

۲۵- نام کدام هیدروکربن با فرمول شیمیایی آن هم خوانی ندارد؟ ص ۳۰

الف) متان CH_4 ب) اوکتان C_8H_{18} ج) اتیلن C_2H_6

گزینه ج) فرمول شیمیایی اتیلن C_2H_4 است.

۲۶- هر چه تعداد کربن‌های یک هیدروکربن بیشتر باشد نقطه جوش آن می‌شود. ص ۳۱

بیشتر

۲۷- چرا نقطه جوش بوتان بالاتر از نقطه جوش متان است؟ ص ۳۰

چون بوتان کربن بیشتری دارد.

۲۸- نقطه جوش هیدروکربن‌های استخراج شده از نفت خام جزو خصوصیت فیزیکی آن‌ها محسوب می‌-

شود. ص ۳۱ ص غ

درست

۲۹- هر چه تعداد کربن در هیدروکربن‌ها بیشتر باشد نیروی ربایش مولکولی و نقطه جوش چه تغییری می‌-

کند؟ ص ۳۱

هر چه تعداد کربن در هیدروکربن‌ها بیشتر باشد نیروی ربایش مولکول‌ها بیشتر و نقطه جوش نیز افزایش می‌-

یابد.

۳۰- سه ظرف حاوی هیدروکربن‌های ($C_{15}H_{32}$ ، $C_{21}H_{44}$ ، $C_{19}H_{40}$) را روی سطح شیب‌دار به

طور همزمان خالی می‌کنیم به نظر شما هر ظرف متعلق به کدام هیدروکربن است؟ ص ۳۱

آ) ظرف شماره ۱: مایع درون ظرف به سرعت روی سطح جاری می‌شود.

ب) ظرف شماره ۲: مایع درون ظرف بسیار کند حرکت می‌کند به طوری که از همه دیرتر به پایین سطح می‌رسد.

پ) ظرف شماره ۳: مایع درون ظرف نسبت به ظرف شماره ۱ کندتر و نسبت به ظرف شماره ۲ تندتر جاری می‌شود.

ج) C19H40

ب) C21H44

آ) C15H32

۳۱- دستگاه تقطیر را تعریف کنید؟ ص ۳۱

دستگاهی که مخلوط دو مایع را بر اساس اختلاف نقطه جوش از یکدیگر جدا می‌کند.

۳۲- اساس کار تقطیر ساده چیست؟ ص ۳۱

اختلاف نقطه جوش دو مایع

۳۳- تقطیر ساده برای جداسازی دو مایعی که اختلاف نقطه جوش آن‌ها است به کار می‌رود. ص ۳۱

زیاد

۳۴- اساس کار دستگاه تقطیر ساده اختلاف در چگالی دو مایع مخلوط شده است. ص ۳۱

ص غ

نادرست، اساس کار دستگاه تقطیر ساده، اختلاف در نقطه جوش دو مایع است.

۳۵- چگونه می‌توان اجزای نفت خام را از هم جدا کرد؟ ص ۳۲

با تقطیر، در برج تقطیر (و با توجه به اختلاف نقطه جوش اجزای نفت خام با همدیگر).

۳۶- الف) در پالایشگاه‌ها به چه روشی اجزای نفت را از هم جدا می‌کنند؟ ص ۳۲

با روش تقطیر

ب) نام وسیله ای که این کار را انجام می‌دهد چیست؟ ص ۳۲

برج تقطیر

۳۷- برش نفتی چیست؟ ص ۳۲

مخلوطی از چند هیدروکربن که نقطه جوش نزدیک به هم دارند برش نفتی نامیده می‌شوند.

۳۸- در برج تقطیر برخی از مولکول‌ها در حال گازی باقی می‌مانند و از برج به عنوان برش گازی خارج می‌شوند. ص ۳۲

بالای

۳۹- هر برش نفتی نسبت به برش بالاتر خود نقطه جوش دارد یعنی موادی که در برش نفتی بالاتر هستند تعداد کربن دارند. ص ۳۲

بالاتری - کمتری

۴۰- در برج تقطیر هر چه نقطه جوش ترکیبی کم‌تر باشد در لایه برش نفتی بالاتری قرار می‌گیرد.
ص ۳۲

ص غ

درست

۴۱- کدام هیدروکربن در برش نفتی پایین‌تری از برج تقطیر خارج می‌شود؟

۱- سوخت اتومبیل ۲- سوخت ترن‌ها و قطار ۳- واکس ۴- عطر و اسپری

گزینه ۳

۴۲- گرانروی ماده خروجی از کدام برش نفتی بیشتر است؟

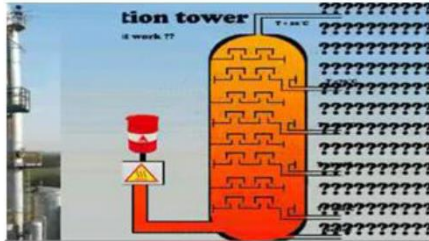
۱- برش نفتی پایین‌تر ۲- برش نفتی میانی

۳- برش نفتی بالاتر ۴- میزان گرانروی همه برش‌ها با هم برابر است.

گزینه ۱- هر چه برش نفتی پایین‌تر باشد نقطه جوش ماده و تعداد کربن‌های موجود در ماده بیشتر است در نتیجه گرانروی بیشتری دارد.

شکل زیر برج تقطیر پالایشگاه را نشان می‌دهد. به سوالات مطرح شده پاسخ دهید.

الف) هیدروکربن‌های خروجی را بر اساس افزایش نقطه جوش مرتب کنید.



ب) هیدروکربن‌ها را بر اساس روان بودن آن‌ها

مشخص کنید.

ج) یک مورد از کاربردهای هیدروکربن D را بنویسید.

۴۳- دو نوع الیاف نام ببرید. ص ۳۳

۱- الیاف طبیعی مثل پنبه و پشم ۲- الیاف مصنوعی (پلاستیک‌ها)

۴۴- نام دیگر اتن است. ص ۳۳

اتیلن

۴۵- اتن (اتیلن) چیست؟ ص ۳۳

گاز بی رنگی است که به طور طبیعی بوسیله برخی از میوه‌های رسیده آزاد می‌شود ولی از نفت خام هم جدا می‌شود و می‌توان از آن فرآورده‌های جدیدی ساخت.

۴۶- سه خصوصیت اتن را بنویسید؟ ص ۳۳

فرمول آن C_2H_4 است - حالت آن گازی است - بی رنگ و بی بو است.

۴۷- چه استفاده‌هایی از اتن می‌شود؟ ص ۳۳

می‌توان برای تبدیل میوه‌های نارس به رسیده و همچنین برای تولید پلاستیک استفاده کرد.

۴۸- به سوالات زیر پاسخ مختصر دهید.

۱- نام ماده‌ای که باعث رسیدن میوه‌ها می‌شود.

۲- ماده‌ای که از اتصال مولکول‌های آن نوعی پلاستیک تشکیل می‌شود.

۳- یک راه کاهش تولید کربن دی اکسید هوا را بنویسید.

۴- منشا تولید گاز اتن چیست.

۵- یکی از موادی که در پایین ترین لایه برج تقطیر خارج می شود.

۶- موجوداتی که در طبیعت می توانند کربن دی اکسید را مصرف کنند.

۱- اتن ۲- اتن ۳- باز گردانی ۴- نفت خام ۵- قیر ۶- گیاهان

۴۹- کدام یک از محصولات استخراج شده از نفت خام نمی باشد؟ ص ۳۳

۱- ظروف فلزی نگهداری مواد شیمیایی و سمی ۲- مواد شوینده و بعضی از صابون ها و شامپوها

۳- داروها و بعضی از طعم دهنده های مواد غذایی ۴- کودهای شیمیایی و آفت کش ها

گزینه ۱- فلزات از سنگ معدن استخراج می شوند.

۵۰- و نمونه هایی از داروهایی است که از نفت خام استخراج می شود.

آسپرین و استامینوفن

۵۱- پلی تن چیست؟ و چگونه به دست می آید؟ ص ۳۴

فراورده ای است که طی یک تغییر شیمیایی از اتن به دست می آید. در این تغییر، تعداد زیادی از مولکول های کوچک اتن کنار هم قرار گرفته و به مولکول های بزرگ پلی تن تبدیل می شوند.

۵۲- در پلی تن یک پیوند دو گانه بین اتم های کربن وجود دارد. ص ۳۴ ص غ

نادرست، اتن در ساختار مولکولی خود پیوند دو گانه دارد، وقتی به پلی تن تبدیل شود پیوند دو گانه اتن باز می شود. (یگانه می شود).

۵۳- تبدیل اتن به پلی تن یک تغییر است و به واکنش مشهور است. ص ۳۴

شیمیایی - پلیمری

۵۴- پلیمری شدن را تعریف کنید؟ ص ۳۴

هر گاه مولکول‌های کوچک با شکستن یک پیوند در مولکول خود با پیوند کووالانسی جدید به همدیگر متصل شوند و زنجیره بلند کربنی تشکیل دهند به این واکنش پلیمری شدن می‌گویند.

۵۵- از سوختن گاز شهری (متان) دو ماده و حاصل می‌شود. ص ۳۴

کربن‌دی‌اکسید - بخار آب

۵۶- افزایش روز افزون مصارف نفتی به عنوان منابع تولید انرژی باعث ذوب شدن یخ‌های قطبی و جابه-

جایی فصل‌ها می‌شود. ص ۳۵

غ

ص

درست

۵۷- پنج تاثیر منفی افزایش تولید کربن‌دی‌اکسید را بنویسید؟ ص ۳۵

تغییر فصل‌ها، گرم شدن کره زمین، ریزش باران‌های اسیدی، ذوب شدن یخ‌های قطبی، بالا آمدن سطح آب‌های آزاد و آلودگی هوا.

۵۸- به چه علت ما از پلاستیک فراوان استفاده می‌کنیم؟ ص ۳۵

به علت ارزان قیمت بودن و استحکام بالا که دارد.

۵۹- چهار راه کاهش آلودگی‌های محیط زیست توسط پلاستیک‌ها را بنویسید. ص ۳۶

بازگردانی - استفاده مجدد - صرفه جویی - کاهش مصرف

تربه از مولائی دبیرستان شهید تندگویان ناحیه سه تبریز آبان ۱۳۹۵

