

۱ ترکیبی به اشتباه ۳-اتیل-۱ و ۳-دی‌متیل پنتان نام‌گذاری شده است، نام صحیح آن کدام است؟

- (۱) ۲ و ۳-دی‌اتیل پنتان
 (۲) ۳-اتیل-۳-متیل هگزان
 (۳) ۲ و ۴-دی‌متیل هپتان
 (۴) ایزوبوتیل پنتان

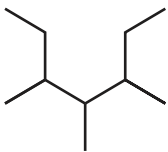
۲ چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با ترکیب زیر درست است؟

الف) از سوختن ۱ مول از آن در شرایط STP، ۲۲۴ لیتر فرآورده گازی تولید می‌شود.

ب) تعداد جفت‌الکترون‌های پیوندی "C - H" در آن $\frac{7}{3}$ بر تعداد جفت‌الکترون‌های پیوندی "C - C" است.

پ) یک ترکیب سیرشده است و نام آیوپاک آن ۴، ۲-دی‌اتیل-۳-متیل پنتان است.

ت) مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده‌ها در واکنش سوختن کامل آن برابر با ۲۱ است.



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۳ کدام گزینه نادرست است؟

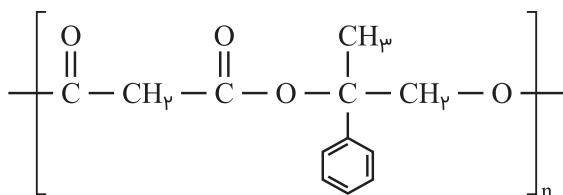
(۱) پلیمر مورد استفاده در تهیه پتو، دارای واحدهای مونومری است که هر سه نوع پیوند اشتراکی یگانه، دوگانه و سه‌گانه در ساختار آن دیده می‌شود.

(۲) پلی‌اتن سنگین در مقایسه با نوع سبک آن، چگالی و استحکام بیشتر و شفافیت کمتری دارد.

(۳) مولکول‌های نشاسته در شرایط مناسب مانند محیط مرطوب یا کاتالیزگر یا محیط گرم و مرطوب به سرعت به گلوکز تجزیه می‌شوند.

(۴) در شرایط یکسان، انحلال‌پذیری و قطبیت الکل‌ها با کاهش تعداد اتم‌های کربن زنجیر هیدروکربنی آن‌ها، افزایش می‌یابد.

۴ درباره پلیمر نشان داده شده کدام گزینه درست است؟



(۱) از پلیمرهای ماندگار است.

(۲) فرمول مولکولی الکل دو عاملی مونومر سازنده آن $C_9H_{12}O_2$ است.

(۳) فرمول مولکولی اسید دو عاملی سازنده آن $C_3H_4O_2$ است.

(۴) تعداد جفت‌الکترون‌های ناپیوندی الکل دو عاملی و اسید دو عاملی

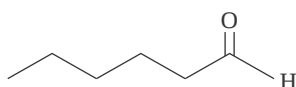
مونومر سازنده آن برابر است.

باتوجه به واکنش: $A + \text{اتیل بوتانوات} \rightarrow \text{اتانول} + \text{بوتانوئیک اسید}$ ، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) این واکنش مرحله نخست تشکیل یک پلی‌استر است.
- (۲) برای انجام این واکنش از سولفوریک اسید به‌عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.
- (۳) فرآورده A تولیدشده در این واکنش، در واکنش تهیه پلی‌آمیدها نیز تولید می‌شود.
- (۴) واکنش داده‌شده می‌تواند در شرایط مناسب در جهت برگشت نیز انجام شود.

چند مورد از عبارت‌های زیر باتوجه به کتاب درسی درست‌اند؟

- (الف) ترکیب آلی موجود در دارچین همانند ترکیب آلی موجود در بادام و گشنیز، ترکیبی آروماتیک است.
- (ب) گروه عاملی موجود در گشنیز مشابه گروه عاملی موجود در یک نوع سوخت سبز است.
- (پ) تفاوت جرم مولی ترکیب آلی موجود در میخک و بادام، تنها به‌علت تفاوت تعداد در هیدروژن آن‌ها است.
- (ت) گروه عاملی موجود در دارچین در ترکیب زیر نیز دیده می‌شود.



(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

در مورد الکل‌ها و اسیدها کدام مطلب نادرست است؟ ($O = 16$, $C = 12$, $H = 1$: g.mol^{-1})

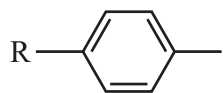
- (۱) الکل‌ها دارای گروه عاملی کربوکسیل و اسیدها دارای گروه عاملی هیدروکسیل می‌باشند.
- (۲) مزه ترش میوه‌هایی مانند ریواس، گوجه‌سبز و... به‌دلیل وجود کربوکسیلیک اسیدها در آن‌ها می‌باشد.
- (۳) تفاوت جرم مولی الکل و کربوکسیلیک اسید دو کربنی برابر با ۱۴ گرم بر مول می‌باشد.
- (۴) اسیدی که بر اثر گزش مورچه سرخ وارد بدن انسان می‌شود، دارای فرمول مولکولی CH_2O_2 می‌باشد.

از سوختن کامل ۰/۲ مول از یک آلکین مقدار ۷/۲ گرم بخار آب تولید شده است. همه عبارت‌های زیر در ارتباط با این واکنش درست است به‌جز ($H = 1$, $C = 12$, $O = 16$: g.mol^{-1})

- (۱) تفاوت جرم مولی این آلکین با اتانول برابر با ۶ گرم بر مول است.
- (۲) درصد جرمی کربن در این آلکین برابر با ۹۰٪ است.
- (۳) مجموع تغییر عدد اکسایش اتم‌های کربن در سوختن کامل آن برابر با ۸ است.
- (۴) از واکنش یک مول از این آلکین با یک مول H_2 در شرایط مناسب، مونومر سازنده پلیمر سرنگ تولید می‌شود.

باتوجه به ترکیبی با ساختار زیر، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) اگر بخش **R** آن سیرشده و دارای ۲۵ اتم هیدروژن باشد، در بخش آب‌گریز آن ۱۸ اتم کربن $\text{SO}_3^- \text{Na}^+$ وجود خواهد داشت.



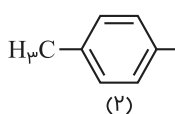
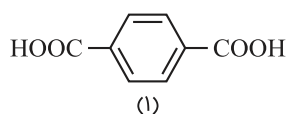
(۲) یک پاک‌کننده غیرصابونی است که از بنزن و دیگر مواد اولیه در صنایع پتروشیمی، طی واکنش ساده در صنعت به دست می‌آید.

(۳) تنها تفاوت آن با پاک‌کننده‌های صابونی در وجود حلقه بنزن است.

(۴) قدرت پاک‌کنندگی آن در آب سخت با قدرت پاک‌کنندگی ترکیبی با فرمول RCOONa در همان آب تقریباً یکسان است.

باتوجه به ساختارهای زیر همه مطالب زیر درست‌اند، به جز ($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) تفاوت جرم مولی مولکول ساختار ۱ با جرم مولی آسپرین برابر با ۱۴ گرم CH_3 است.



(۲) مجموع شمار اتم‌های کربن و هیدروژن در اتیل بوتانوات و مولکول ساختار (۲) یکسان است.

(۳) تفاوت کمترین و بیشترین عدد اکسایش اتم کربن در ساختارهای ۱ و ۲ به ترتیب برابر با ۴ و ۳ است.

(۴) ساختار (۱) یکی از مونومرهای سازنده پلیمر بطری آب است و همانند بنزن در نفت خام وجود دارد.



MONIAZ.IR

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰