

۷۳۱. در اثر پلیمری شدن فرضی مولکول اتن، تعداد کل پیوندهای مولکول ۳۰۰۰ برابر می‌شود. چند مولکول اتن به یکدیگر چسبیده‌اند تا این پلیمر حاصل شود؟

- (۱) ۳۰۰۰ (۲) ۱۵۰۰ (۳) ۶۰۰۰ (۴) ۴۵۰۰

۷۳۲. چند مورد از عبارت‌های زیر درباره پلیمر پلی‌سیانواتن درست است؟

- (آ) مونومر آن اتن‌سیانید است.
(ب) دارای پیوند سه‌گانه در ساختار خود می‌باشد.
(پ) در واحد تکرارشونده آن ۴ اتم هیدروژن وجود دارد.
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۳۳. کدام گزینه درست است؟

(۱) پلی‌سیانو اتن یک پلیمر مصنوعی است که در اثر واکنش پلیمری شدن هیدروژن‌سیانید و اتن به‌دست می‌آید.

(۲) از پلی‌استیرن در تولید شکل (آ) استفاده می‌شود.

(۳) پلی‌وینیل کلرید و پلی‌پروپن هر دو سیرشده‌اند و از واکنش پلیمری شدن (افزایشی) به‌دست می‌آیند.

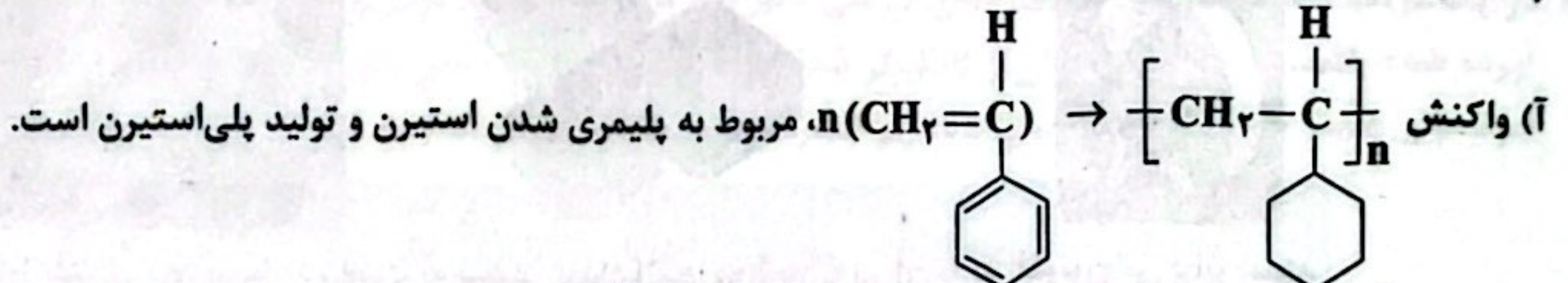
(۴) از PVC در تولید ماده (ب) استفاده می‌شود.

۷۳۴. کدام مطلب درباره پلی‌استیرن، نادرست است؟

(۱) ترکیبی، سیرشده است.

(۳) واحد تکرارشونده آن، $-\text{CH}_2-\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2-$ است.

۷۳۵. چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



(ب) مجموعاً ۴ نوع عنصر در پلی‌پروپن، تفلون و پلی‌سیانواتن به کار رفته است.

(پ) در نمونه‌ای از جنس تفلون تعداد اتم‌های F، ۴ برابر تعداد اتم‌های کربن است.

(ت) اختلاف بیش‌ترین و کم‌ترین درصد جرمی عنصرها در پلیمر سازنده پتوی آکرلیک تقریباً برابر با ۶۲/۲ درصد است.

(C = ۱۲, H = ۱, N = ۱۴: g.mol⁻¹)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(سراسری تجربی - ۹۸)

۷۳۶. کدام مطلب، نادرست است؟ (N = ۱۴, C = ۱۲, H = ۱: g.mol⁻¹)

(۱) تفاوت جرم مولی سیانواتن با پروپن برابر ۱۱g است.

(۳) از پلیمر شدن کلرواتان، پلی‌وینیل کلرید به‌دست می‌آید.

۷۳۷. در مونومر تفلون چند پیوند کووالانسی وجود دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۸

۷۳۸. در استیرن چند پیوند دوگانه وجود دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱

۷۳۹. نسبت درصد جرمی هیدروژن در وینیل کلرید، به درصد جرمی آن در پروپین کدام است؟ (Cl = ۳۵/۵, C = ۱۲, H = ۱: g.mol⁻¹)

- (۱) ۳۲٪ (۲) ۴۸٪ (۳) ۶٪ (۴) ۸٪

(فارع از کشور، تجربی ۹۱۴)

۷۴۰. چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (آ) ظروف پلاستیکی یک‌بار مصرف از پلی‌استیرن ساخته می‌شوند.
(ب) تعداد اتم‌های هیدروژن در مونومر سازنده کیسه خون و نخ دندان برابر است.
(پ) تعداد اتم‌های کربن مونومر سازنده پتوی آکرلیک و سرنگ یکسان است.
(ت) ساده‌ترین پلیمر ساختگی از آلکن‌ها، پلی‌اتن است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۴۱. در چند عبارت، توضیح درستی داده نشده است؟

(آ) در پلیمر سازنده ماده (۱)، اتم‌های نیتروژن و اکسیژن وجود دارند.

(ب) در پلیمر سازنده ماده (۲)، حلقه بنزن دیده می‌شود.

(پ) در پلیمر سازنده ماده (۳)، اتم‌های فلور و کلر دیده می‌شوند.

(ت) در پلیمر سازنده ماده (۴)، فقط اتم‌های هیدروژن و کربن یافت می‌شوند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



(i)



(b)

(فارع از کشور، ریاضی ۹۸)

(۲) مونومر آن، $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)$ است.

(۴) در ساخت ظرف‌های یک‌بار مصرف به کار می‌رود.



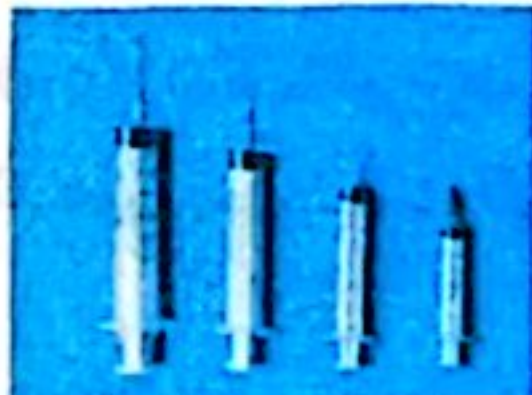
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۷۴۲. چند مورد از عبارت‌های زیر دربارهٔ مونومر مواد ذکر شده درست است؟
 (آ) تعداد اتم‌های کربن در مونومر سازندهٔ کیسهٔ خون، بیش‌تر از مونومر سازندهٔ پتوی آکرلیک است.
 (ب) تعداد اتم‌های کلر در مونومر سازندهٔ کیسهٔ خون، برابر با تعداد اتم‌های نیتروژن مونومر سازندهٔ پتوی آکرلیک است.
 (پ) تعداد اتم‌های هیدروژن مونومر سازندهٔ سرنگ، کم‌تر از تعداد اتم‌های هیدروژن مونومر سازندهٔ ظروف پلاستیکی یک‌بار مصرف است.
 (ت) تعداد اتم‌های فلورین در مونومر سازندهٔ نخ دندان، نصف تعداد اتم‌های کربن موجود در مونومر سازندهٔ ظروف پلاستیکی یک‌بار مصرف است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۴۳. کدام گزینه دربارهٔ مونومرهای ترکیبات ذکر شده درست است؟
 (۱) تعداد اتم‌های مونومر پلی‌استیرن، کم‌تر از اتم‌های مونومر تفلون است.
 (۲) تعداد اتم‌های کربن مونومر پلی‌سیانو اتن، برابر با تعداد اتم‌های کربن مونومر تفلون است.
 (۳) تعداد کربن مونومر پلی‌پروپن برابر تعداد کربن مونومر پلی‌سیانو اتن است.
 (۴) تعداد هیدروژن‌های مونومر پلی‌وینیل کلرید، برابر با تعداد فلورین‌های مونومر تفلون است.

۷۴۴. پلیمری به صورت $\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{CO}_2\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_n$ است. نسبت تعداد هیدروژن‌های مونومر آن به تعداد اتم‌های فلورین مونومر تفلون کدام است؟
 ۱ (۱) $\frac{3}{4}$ ۲ (۲) ۳ (۳) $\frac{5}{8}$ ۴ (۴) $\frac{3}{2}$

۷۴۵. دربارهٔ تفلون چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟
 (آ) نام تجاری پلیمری است که پلاتکت آن را به طور اتفاقی کشف کرد و در شکل‌های زیر کاربرد دارد.



- (ب) یک مادهٔ جامد با واکنش‌پذیری بسیار کم است که نسبت تعداد اتم‌های F به C در آن با تترافلورو اتن برابر است.
 (پ) نقطهٔ ذوب بالایی دارد و در برابر گرما مقاوم است.
 (ت) پلیمری است که در حلال‌های آلی حل شده و در تولید ظروف نجسب کاربرد دارد.

۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۳ (۴)

پلی اتن سبک و سنگین

۷۴۶. چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟
 (آ) کالاهای ساخته‌شده‌ای که مونومر (تک‌پار) یکسان دارند، خواص مشابهی دارند.
 (ب) اغلب پلیمرهای ساخته‌شده از ساده‌ترین آلکن، دارای سختی بسیار پایینی هستند.
 (پ) پلی اتن شفاف به دلیل داشتن تعداد بیش‌تر واحد تکرارشونده، استحکام بالاتری دارد.
 (ت) به هر نسبت که چگالی یک نوع پلی اتن بیش‌تر باشد، رنگ آن کدرتر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۴۷. چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟
 (آ) تفاوت پلی اتن سبک و سنگین به دلیل تفاوت در مونومرهای سازندهٔ آن‌هاست.
 (ب) پلی اتن شاخه‌دار به دلیل حجم بیش‌تر و چگالی کم‌تر، استحکام بالاتری دارد.
 (پ) پلی اتن سبک به دلیل پایین بودن نیروی جاذبهٔ بین مولکولی خود برخلاف پلی اتیلن سنگین، به صورت مایع است.
 (ت) نیروی بین مولکولی در پلی اتن شاخه‌دار، کم‌تر از پلی اتن بدون شاخه است.

۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

(فارغ از کشور، ریاضی ۹۸)

(۴) ویتامین C



(۱)



(۲)

۳ (۴)

۷۴۸. نوع نیروهای بین مولکولی در کدام ترکیب، متفاوت از ترکیب‌های داده‌شدهٔ دیگر است؟
 (۱) پلی اتن (۲) پروپان (۳) نفتالن (۴) ویتامین C

۷۴۹. با توجه به شکل‌های روبه‌رو چند عبارت درست است؟

(آ) شکل (۱) از پلی اتن سبک ساخته شده است.

(ب) لوله‌های انتقال آب که از جنس پلاستیک هستند، از پلی اتن سنگین تولید شده‌اند.

(پ) در پلی اتن‌ها، شفافیت با استحکام رابطهٔ مستقیم دارد.

(ت) مادهٔ سازندهٔ شکل (۲)، شبیه پلیمر سازندهٔ لگوهای اسباب‌بازی است و از پلی اتن سبک ساخته شده است.

۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

(فاز از کشور، تیر ۹۸)

۷۵۰. کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- (آ) پلی‌اتن سبک، در برابر نور، کدر است.
 (ب) کیسه‌های پلاستیکی موجود در مغازه‌ها، از پلی‌اتن سبک است.
 (۱) آ، ب
 (۲) آ، ب، ت
 (۳) ب، پ
 (۴) ب، پ، ت

(فرد را بیازمایید. صفحه ۱۰۷ کتاب درسی)

۷۵۱. اگر چگالی اتانول برابر 0.799 g.mL^{-1} (در دمای 25°C) باشد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) پلی‌اتن سنگین در آب فرو می‌رود ولی روی الکل شناور می‌ماند.
 (۲) پلی‌اتن سبک مانند پلی‌اتن سنگین روی الکل و آب شناور می‌ماند.
 (۳) پلی‌اتن سبک در آب فرو می‌رود ولی روی الکل شناور می‌ماند.
 (۴) پلی‌اتن سبک روی آب شناور می‌ماند ولی در الکل فرو می‌رود.

۷۵۲. چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) پلی‌اتن مذاب را در دستگاه‌های مخصوص با دمیدن هوا در آن به ورقه‌های نازک تبدیل می‌کنند.

(ب) پلی‌اتن سبک و سنگین از نظر عناصر سازنده، یکسان ولی از نظر نحوه اتصال اتم‌ها به یکدیگر متفاوت هستند.

(پ) تمام خواص فیزیکی دو ترکیب مقابل با یکدیگر متفاوت است.



(ت) نیروی بین مولکولی پلی‌اتن سبک از الکل صنعتی (اتانول) کم‌تر است، زیرا اتانول دارای پیوند هیدروژنی است.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

(سراسری ریاضی - ۹۸)

۷۵۳. کدام مطلب، نادرست است؟

(۱) پلیمرها، دارای مولکول‌هایی با زنجیرهای بلند و جرم مولکولی زیاد هستند.

(۲) پلی‌اتن، جامد سفید رنگی است که با گرما دادن اتن در فشار بالا، تشکیل می‌شود.

(۳) در مولکول پلی‌اتن، هر اتم کربن با چهار اتم دیگر (کربن و هیدروژن) پیوند کووالانسی یگانه دارد.

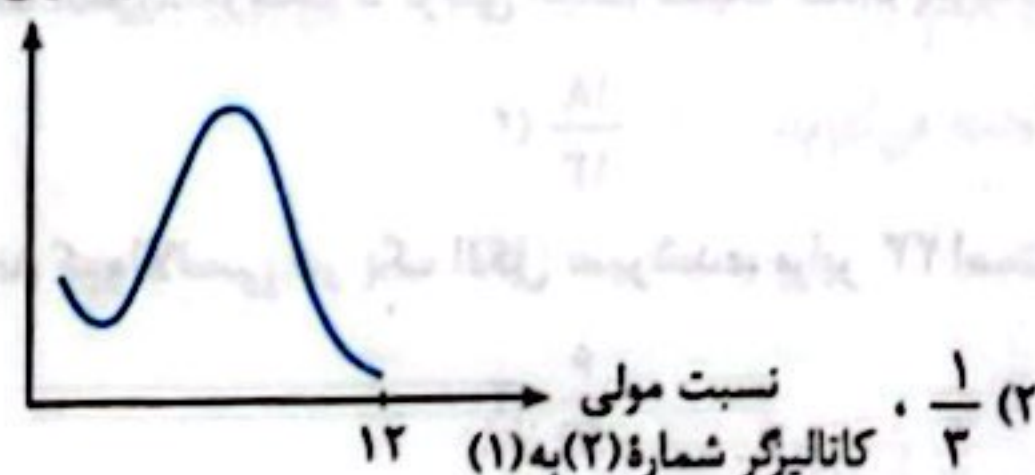
(۴) در همه پلیمرهای طبیعی و مصنوعی، مونومرها باید پیوندهای دوگانه کربن - کربن داشته باشند.

۷۵۴. در یک آزمایشگاه مخصوص، آزمایشی برای بررسی تأثیر نوع کاتالیزگر بر جرم مولی پلیمر حاصل انجام شده است. اگر نتایج آن در زیر آورده شده باشد، در چه نسبت مولی از کاتالیزگر شماره (۲) به (۱)، پلی‌اتن با بیش‌ترین جرم مولی تشکیل شده و نمودار تقریبی تغییرات جرم مولی پلیمر حاصل به نسبت مولی کاتالیزگر شماره (۲) به (۱) در کدام گزینه آمده است؟

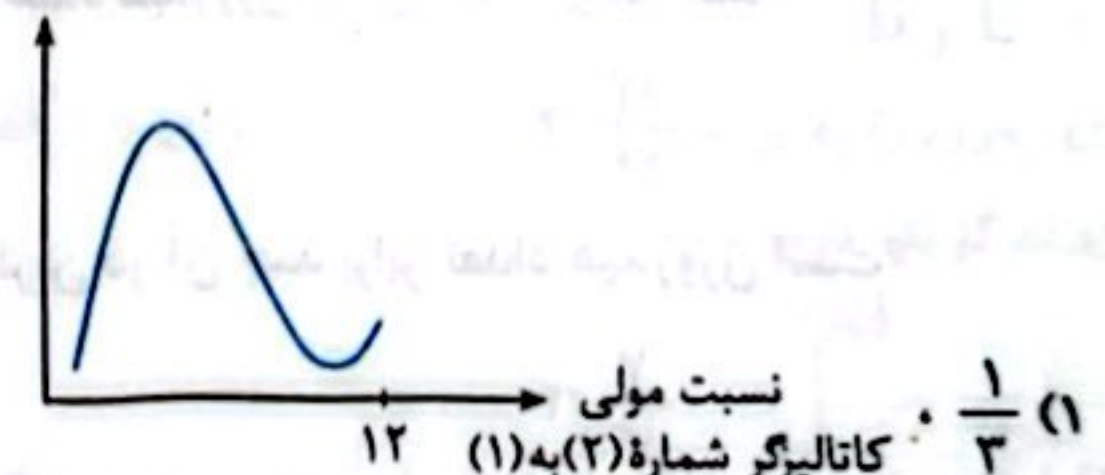
(تمرین‌های دوره‌ای. صفحه ۱۶۱ کتاب درسی)

جرم مولی میانگین پلیمر (گرم)	شمار مول‌های کاتالیزگر محتوی آلومینیم (شماره ۲)	شمار مول‌های کاتالیزگر محتوی تیتانیوم (شماره ۱)
۲۷۰۰۰	۱۲	۱
۲۹۲۰۰۰	۶	۱
۲۹۸۰۰۰	۳	۱
۲۸۴۰۰۰	۱	۱
۱۶۰۰۰۰	۰/۶۳	۱
۴۰۰۰۰	۰/۵۳	۱
۲۱۰۰۰	۰/۵۰	۱
۳۱۰۰۰	۰/۲۰	۱

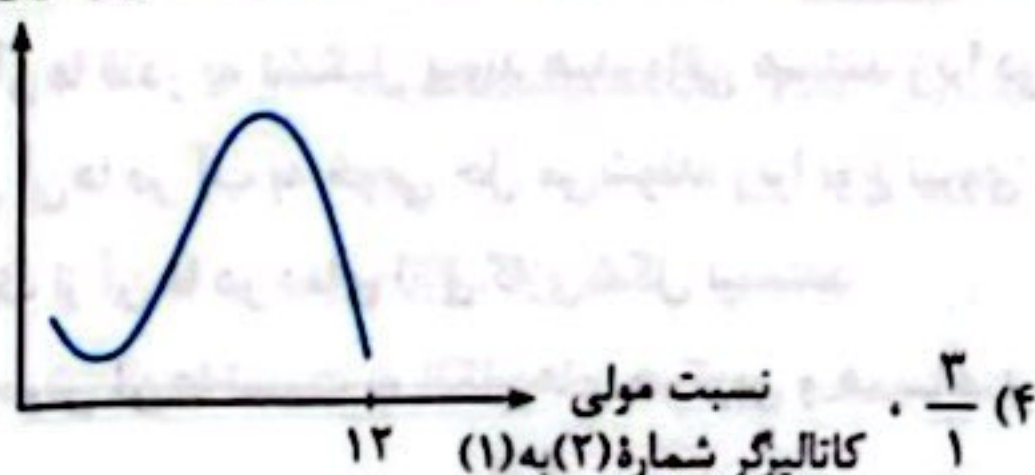
جرم مولی پلیمر



جرم مولی پلیمر



جرم مولی پلیمر



جرم مولی پلیمر

