

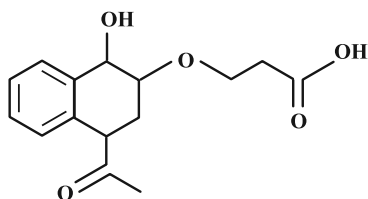
۱۲۱- همهٔ گزینه‌های زیر درست‌اند به جز:

- (۱) واحدهای تکرارشونده در سلولز با پیوندهای کربن-اکسیژن (C-O) به هم متصل شده‌اند.
 - (۲) نشاسته همانند پلی‌اتن و روغن زیتون نوعی درشت مولکول پلیمری است اما واحدهای تکرارشونده متفاوتی دارد.
 - (۳) نیروی بین مولکولی در پلی‌اتن از نوع وان‌دروالسی است و قوی‌تر از پیوند هیدروژنی بین مولکول‌های آب است.
 - (۴) درشت مولکول‌هایی همچون نایلون، تفلون و ... را از واکنش بسپارش تهیه می‌کنند.
- ۱۲۲- درصد جرمی کلر در پلی‌وینیل کلرید تقریباً برابر با کدام گزینه می‌باشد؟ ($\text{Cl} = ۳۵/۵$, $\text{C} = ۱۲$, $\text{H} = ۱$, $\text{O} = ۱۶$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) نسبت درصد جرمی هیدروژن در وینیل کلرید به درصد جرمی هیدروژن در پروپین
 - (۲) جرم آب تولید شده از سوختن یک مول هگزانوئیک اسید
 - (۳) تعداد اتم‌های هیدروژن موجود در یک واحد مولکولی چربی کوهان شتر
 - (۴) گرمای مبادله شده از واکنش دادن ۸/۹ گرم گاز اتن در واکنش افزایشی با گاز کلر برحسب کیلوژول (آنتالپی واکنش: $-۱۷۸\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)
- ۱۲۳- کدام مطلب زیر درست است؟

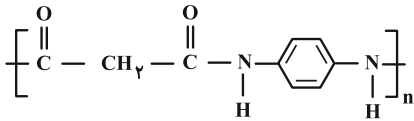
- (۱) منشأ بوی شکوفه‌ها به دسته‌ای از ترکیب‌های آلی مربوط می‌شود که در ساختار گروه عاملی آن‌ها، ۴ اتم وجود دارد.
- (۲) در ساختار عامل بو و طعم آناناس اختلاف شمار پیوندهای C-C و C-H برابر ۸ است.
- (۳) در ساختار گروه عاملی یک مولکول استر تک عاملی، به یقین ۲ اتم کربن وجود دارد که هر یک به دو اتم اکسیژن متصل هستند.
- (۴) از سوختن کامل یک مولکول پلی‌استر در شرایط مناسب، افزون بر گازهای CO_2 و H_2O برخی از اکسیدهای نیتروژن نیز حاصل می‌شود.

۱۲۴- در مولکول ترکیبی با ساختار روبه‌رو، کدام گروه‌های عاملی وجود دارند؟



- (۱) استری-کتونی-الکی
- (۲) کربوکسیل-اتری-آلدهیدی
- (۳) کتونی-الکی-اتری
- (۴) استری-آلدهیدی-کتونی

۱۲۵- با توجه به ساختار پلیمر زیر کدام عبارت‌ها صحیح هستند؟



(آ) شمار اتم‌های دی‌اسید سازنده این ترکیب با شمار اتم‌های اتیلن گلیکول برابر است.

(ب) شمار اتم‌های هیدروژن دی‌آمین سازنده این ترکیب با شمار اتم‌های هیدروژن بنزآلدهید برابر است.

(پ) گروه عاملی موجود در ساختار پلیمر موجود در قایق بادبانی در این پلیمر وجود دارد.

(ت) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در اسید سازنده این پلیمر با شمار الکترون‌های پیوندی در مولکول گوگرد تری‌اکسید برابر است.

(۱) آ، ب (۲) پ، ت

(۳) ب، پ، ت (۴) آ، ت

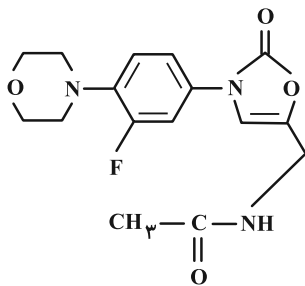
۱۲۶- ماده‌ای که عامل بو و طعم آناناس است، در فرمول ساختاری خود پیوند اشتراکی دارد و درصد جرمی کربن در آن به تقریب

برابر است. ($C = 12, H = 1, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$) (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید).

(۱) ۶۸ ، ۱۸ (۲) ۶۸ ، ۲۰

(۳) ۶۲ ، ۲۰ (۴) ۶۲ ، ۱۸

۱۲۷- درباره ساختار مولکول نشان داده شده، چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟



* شمار اتم‌های کربنی که به هیدروژن متصل نیستند، با شمار کربن‌های موجود در الکل سازنده

استر موجود در موز برابر است.

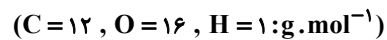
* شمار جفت الکترون‌های پیوندی آن دو برابر شمار الکترون‌های ناپیوندی آن است.

* می‌تواند در تشکیل پلی‌آمید شرکت کند و امکان تشکیل پیوند هیدروژنی با خود را دارد.

* مانند مولکول ویتامین دی (D)، دارای حلقه بنزنی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۸- جرم مولی آمیدی که ۹ کربن در بخش آلکیلی خود دارد کدام است؟ (این ترکیب کلاً ۱۰ کربن دارد).

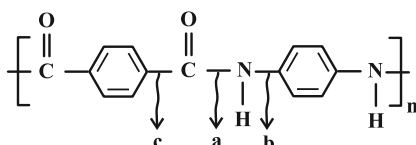


- | | |
|---------|---------|
| ۱۷۱ (۲) | ۱۴۱ (۱) |
| ۱۷۲ (۴) | ۱۴۲ (۳) |

۱۲۹- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

* مولکولهای نشاسته در محیط گرم و مرطوب به آرامی به مونومرهای گلوکز تبدیل می‌شوند.

* در طی فرایند آبکافت، پیوند a شکسته می‌شود.



* علت ماندگاری پلیمرهایی همچون تفلون، پلی‌اتن و پلی‌استیرن، سیرشده بودن آنهاست.

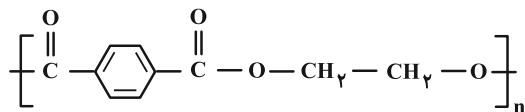
* از نگاه پیشرفت پایدار، تولید و استفاده از پلیمرهایی که حاصل افزودن هیدروکربن‌های سیرنشده در شرایط مناسب به یکدیگر است، الگوی مصرف مطلوبی است.

* ظروف یکبار مصرفی که تولید می‌شوند به یقین پس از مدت بسیار زیاد و طولانی به مولکول‌های ساده مانند آب و کربن دی‌اکسید تبدیل می‌شوند.

- | | |
|-------|-------|
| ۴ (۲) | ۳ (۱) |
| ۱ (۴) | ۲ (۳) |

۱۳۰- پلی‌استری با فرمول ساختاری زیر تجزیه می‌شود. اگر جرم ۸۰/۶ گرم از این ماده در مدت ۱۵۰ ثانیه به ۷۱ گرم کاهش یابد،

سرعت متوسط تشکیل دی‌الکل آن چند $mol \cdot min^{-1}$ است و در این فاصله چند گرم دی‌اسید تشکیل شده است؟



- | | |
|-----------------|----------------|
| ۱۶/۶ ، ۰/۰۲ (۲) | ۸/۳ ، ۰/۰۲ (۱) |
| ۱۶/۶ ، ۰/۰۵ (۴) | ۸/۳ ، ۰/۰۵ (۳) |