



طراحان:
دکتر فرشاد هادیان فرد



نام:

نام خانوادگی:

کد داوطلبی:

الف

A

پایه دوازدهم

دفترچه سوال



با ما ماریج کنکور را آسان طی کنید...

گروه آموزشی ماز

دوپینگ شیمی ماز – مرحله ی ۱۵

شیمی پایه یازدهم

فصل ۳

تعداد سوال: ۲۰

مدت زمان آزمون: ۲۰ دقیقه

www.biomaze.ir

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

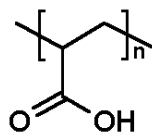


۱- کدام یک از عبارتهای داده شده نادرست است؟

- (۱) مولکولهای انسولین، از شمار بسیار زیادی اتم ساخته شده و این ماده، همانند پلی اتن، نوعی پلیمر به شمار می رود.
 (۲) در ساختار مونومر سازنده تفلون، تعداد جفت الکترونهای ناپیوندی ۲ برابر تعداد جفت الکترونهای پیوندی است.
 (۳) پلیمری که از آن برای تهیه کیسه خون استفاده می شود، در ساختار واحد تکرارشونده خود دارای ۵ اتم هیدروژن است.
 (۴) اگر تعداد واحد تکرارشونده در مولکولهای پلی پروپین و پلی اتن برابر باشد، جرم مولی پلی پروپین ۱/۵ برابر پلی اتن می شود.

۲- چه تعداد از عبارتهای زیر درست هستند؟

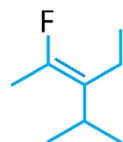
- (آ) مولکولهای روغن زیتون، جرم مولی بالایی داشته و در ساختار خود، دارای واحد تکرارشونده هستند.
 (ب) مونومر مصرف شده برای تولید پلیمر مقابل، نسبت به اتیل متانوات و متیل اتانوات ایزومر خواهد بود.
 (پ) برخی از انواع پلی اتن، شفاف و سفت هستند درحالی که برخی از انواع آن کدر و انعطاف پذیر هستند.
 (ت) پلیمر حاصل از بسپارش ذرات تترافلوئورواتن، نقطه ذوب بالایی داشته و در برابر گرما نیز مقاوم است.



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳- یک ترکیب سیرنشده با ساختار مقابل، در شرایط مناسب به پلیمر تبدیل می شود. درصد جرمی اتمهای هیدروژن

در پلیمر تولید شده طی این فرایند، تقریباً چقدر است؟ ($F = 19$ و $C = 12$ و $H = 1 : g.mol^{-1}$)



(۱) ۱۳/۶ (۲) ۱۰/۸ (۳) ۱۲/۲ (۴) ۱۱/۵

۴- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) واکنش بسپارش پروپین، همانند واکنش سوختن کامل یک نمونه از این ماده، نوعی واکنش اکسایش-کاهش است.
 (۲) در ساختار مولکولهای پلی استیرن، همانند مولکولهای لیکوپن و کلسترول، پیوند دوگانه کربن-کربن یافت می شود.
 (۳) مونومر استفاده شده در فرایند تولید پلی اتن، در مقایسه با مونومر سازنده پلی پروپین ارزش سوختی کمتری دارد.
 (۴) همه ی کاتالیزگرهای مصرف شده در واکنش تولید انواع پلی اتن، حاوی اتمهایی از دسته فلزهای واسطه هستند.

۵- همهی عبارتهای داده شده درست هستند، بجز

- (۱) استیرن، یک ترکیب سیرنشده بوده و تاکنون قاعدهای برای اتصال شمار مولکولهای آن به یکدیگر در واکنش بسپارش ارائه نشده است.
 (۲) عدد اکسایش ۶/۶٪ از اتمهای کربن موجود در ساختار پلیمری که از آن برای تولید سرنگ استفاده می شود، کوچک تر از صفر است.
 (۳) با تغییر نسبت مولی کاتالیزگرهای مختلف، می توان جرم مولی پلی اتن تولید شده در واکنش بسپارش را تغییر داد.
 (۴) پلی اتن مذاب را می توان در دستگاهی مخصوص، با عمل دمیدن هوا به ورقه نازک پلاستیکی تبدیل کرد.

۶- درصد جرمی اتمهای اکسیژن در مخلوطی از گازهای ۲-بوتن و کربن دی اکسید، برابر با ۳۲٪ است. اگر یک نمونه ی ۶۰ گرمی از

این مخلوط گازی را در شرایط مناسب برای انجام واکنش پلیمری شدن قرار بدهیم، چند گرم پلیمر تولید می شود؟ (بازده واکنش

پلیمری شدن برابر با ۴۰ درصد است. ($O = 16$ و $C = 12$ و $H = 1 : g.mol^{-1}$)

(۱) ۱۷/۹۲ (۲) ۲۲/۴ (۳) ۱۳/۴۴ (۴) ۱۶/۸

۷- چه تعداد از عبارتهای داده شده درست هستند؟

- (آ) در ساختار فراورده‌ی حاصل از واکنش یک مولکول دی‌اسید و یک مولکول دی‌الکل، ۶ اتم اکسیژن وجود دارد.
 (ب) یک نوع دی‌الکل سیر شده و غیر حلقوی با ۶ اتم کربن، دارای ۱۲ اتم هیدروژن در ساختار مولکولی خود است.
 (پ) کولار، یکی از معروف‌ترین پلی‌استرهای ساختگی است که از آن برای تهیه‌ی تایر اتومبیل‌ها استفاده می‌شود.
 (ت) برخی از پلی‌آمیدها به صورت مصنوعی تولید شده و برخلاف پلی‌استیرن، در ساختار آن‌ها پیوند دوگانه وجود ندارد.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟ ($g \cdot mol^{-1}$: $H = 1$ و $C = 12$ و $N = 14$ و $O = 16$)

- (۱) جرم مولی یک آمین دو عاملی سیر شده با ۲ اتم کربن، با جرم مولی اسید موجود در سرکه برابر است.
 (۲) در ساختار الیاف موجود در پنبه، واحدهای تکرارشونده با استفاده از اتم کربن به یکدیگر متصل شده‌اند.
 (۳) گوارش نشاسته شامل واکنش تبدیل این ماده به مونومرهای آن بوده و به کمک آنزیم‌ها تسریع می‌شود.
 (۴) نخ تولید شده با استفاده از الیاف موجود در ساختار پنبه، طی عمل بافندگی به پارچه خام تبدیل می‌شود.

۹- یک نمونه ۶/۶ گرمی از ترکیب مقابل را با مقدار کافی بوتانئیک اسید وارد واکنش می‌کنیم. طی این فرایند، چند گرم ترکیب اسیدی مصرف شده و چند گرم آب به عنوان فراورده تولید می‌شود؟

($g \cdot mol^{-1}$: $H = 1$ و $C = 12$ و $O = 16$)

- (۱) $6/6 - 2/7$ (۲) $2/7 - 13/2$ (۳) $6/6 - 1/35$ (۴) $13/2 - 1/35$

۱۰- در مرحله‌ی نخست از واکنش تولید نوعی پلی‌آمید با فرمول مولکولی $(C_9H_{12}N_2O_2)_n$ ، یک دی‌آمین با مولکولی که دارای دو گروه عاملی در ساختار خود است واکنش داده و با تولید مولکول آب، ترکیبی با فرمول مولکولی ایجاد می‌شود.

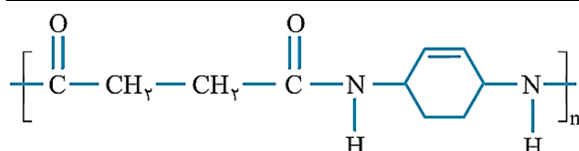
- (۱) هیدروکسیل - یک - $C_9H_{12}N_2O_3$ (۲) هیدروکسیل - دو - $C_9H_{14}N_2O_4$
 (۳) کربوکسیل - یک - $C_9H_{14}N_2O_3$ (۴) کربوکسیل - دو - $C_9H_{14}N_2O_4$

۱۱- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) نوع نیروی بین مولکولی غالب در نمونه‌ای از ویتامین (ث)، مشابه نوع نیروی بین مولکولی در آمونیاک است.
 (۲) هویج و مرکبات، از جمله مواد خوراکی هستند که به ترتیب، حاوی مقادیری از ویتامین (آ) و ویتامین (ث) می‌شوند.
 (۳) در ساختار گروه عاملی موجود در لیکوپن، کلسترول و هگزانونئیک اسید، یک اتم هیدروژن به یک اتم O متصل شده است.
 (۴) اگر گروه‌های متیل موجود در ویتامین (کا) را با گروه هیدروکسیل جایگزین کنیم، انحلال‌پذیری این ماده در چربی کمتر می‌شود.

۱۲- چه تعداد از عبارتهای داده شده درست است؟

- (آ) عناصر موجود در ساختار ترکیب‌های آمینی، مشابه به عناصر موجود در ساختار مولکول هیدروژن سیانید است.
 (ب) یک نوع آمین با فرمول مولکولی $C_5H_{13}N$ ، همانند سیکلوبوتان، هیچ پیوند دوگانه‌ای در ساختار خود ندارد.
 (پ) آنتالپی پیوند $H - C$ در مولکول متیل‌آمین، در مقایسه با سایر پیوندهای موجود در این مولکول کمتر است.
 (ت) اتیل‌آمین، همانند استیک اسید دارای ۲ اتم کربن بوده و انحلال‌پذیری آن در آب، کمتر از متیل‌آمین است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۳- پلیمری با ساختار مقابل را در نظر بگیرید:

درصد جرمی اتم‌های کربن در مونومری از این پلیمر که جرم مولی کمتری دارد، چقدر است؟

($O = 16$ و $N = 14$ و $C = 12$ و $H = 1$: $g \cdot mol^{-1}$)

۶۴/۳ (۴)

۵۸/۱ (۳)

۵۲/۴ (۲)

۴۶/۲ (۱)

۱۴- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) مواد مصرف شده در واکنش تولید ترکیب‌های آمیدی، می‌توانند با مولکول‌های آب پیوند هیدروژنی برقرار کنند.
- (۲) نوعی ترکیب آلی که یک گروه آمیدی و یک اتم فلئور در ساختار خود دارد، دارای ۷ جفت الکترون ناپیوندی است.
- (۳) در ساختار گروه آمیدی، همانند گروه کربونیل، یک اتم اکسیژن توسط پیوند $C=O$ به اتم کربن متصل شده است.
- (۴) اگر یکی از گروه‌های $-CH_3$ در مولکول استون را با یک گروه $-NH_2$ جایگزین کنیم، نوعی ترکیب آمیدی ایجاد می‌شود.

۱۵- کدام یک از عبارت‌های داده شده درست است؟ ($O = 16$ و $C = 12$ و $H = 1$: $g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) نیروی بین مولکولی غالب در ۱-هپتانول از نوع هیدروژنی بوده و به همین دلیل، این ماده به خوبی در آب حل می‌شود.
- (۲) تفاوت انحلال پذیری ۱-پروپانول و پروپان در آب، بیشتر از تفاوت مقدار انحلال پذیری ۱-بوتانول و بوتان در آب است.
- (۳) یک نمونه‌ی ۶/۵ گرمی از اوکتانول، شامل ۰/۸ گرم اتم هیدروژن و ۴/۸ گرم اتم کربن در ساختار خود می‌شود.
- (۴) الکل معمولی، یک ماده‌ی زرد رنگ بوده و با استفاده از آن، نمی‌توان یک محلول آبی سیرشده را تهیه کرد.

۱۶- مقدار کافی از اسید مصرف شده در واکنش تولید استری که باعث ایجاد بوی آناناس می‌شود را با یک نمونه‌ی ۳۶ گرمی از اتیل آمین به طور کامل وارد واکنش می‌کنیم. طی این فرایند، چند گرم ترکیب آمیدی تولید شده و آب حاصل از این واکنش را با

استفاده از سوزاندن چند گرم متان می‌توان تولید کرد؟ ($O = 16$ و $N = 14$ و $C = 12$ و $H = 1$: $g \cdot mol^{-1}$)

۶/۴ - ۹۲ (۴)

۶/۴ - ۴۶ (۳)

۱۲/۸ - ۹۲ (۲)

۱۲/۸ - ۴۶ (۱)

۱۷- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

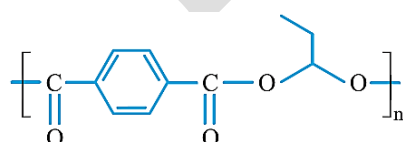
- (آ) سولفوریک اسید، باعث افزایش سرعت و کاهش مقدار ΔH واکنش میان پروپانول و استیک اسید می‌شود.
- (ب) اتیل اتانوات دارای ۸ اتم هیدروژن بوده و دمای جوش آن، بیشتر از دمای جوش بوتانوئیک اسید است.
- (پ) الکل سازنده استر ایجادکننده بوی موز، نسبت به یک نمونه ۱-پروپانول، به مقدار کمتری در آب حل می‌شود.
- (ت) در واکنش شیمیایی آبکافت پروپیل اتانوات، آشناترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها تولید می‌شود.

(۴) آ و ت

(۳) پ و ت

(۲) ب و پ

(۱) آ و ب



۱۸- در واکنش تولید یک نمونه از پلیمر مقابل، ۷۶ گرم دی‌الکل با خلوص ۲۰٪ مصرف شده است. جرم پلیمر تولید شده در این فرایند برابر با چند گرم است؟

($O = 16$ و $C = 12$ و $H = 1$: $g \cdot mol^{-1}$)

۴۱/۲ (۴)

۴۸/۶ (۳)

۶۱/۸ (۲)

۵۱/۵ (۱)

۱۹- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار کربن در استر ایجادکننده بوی آناناس، با مقدار این نسبت در گلوکز برابر است.
- (۲) شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول پنتیل بوتانوات، با شمار اتم‌های این عنصر در ۳-اتیل-۲-متیل پنتان برابر است.
- (۳) در استر حاصل از واکنش میان استیک اسید و هگزانول، تعداد اتم‌های هیدروژن، ۸ برابر تعداد اتم‌های اکسیژن است.
- (۴) گروه عاملی موجود در ترکیب ایجادکننده بوی سیب، مشابه گروه عاملی در ترکیب ایجادکننده‌ی مزه کیوی است.

۲۰- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) پلیمرهای سبز را با استفاده از فراورده‌های مختلف کشاورزی مانند سیب‌زمینی، ذرت و نیشکر تهیه می‌کنند.
- (۲) اگر گروه‌های متیل موجود در پلی‌پروپن را با اتم کلر جایگزین کنیم، پلیمر مورد استفاده در تهیه کیسه خون ایجاد می‌شود.
- (۳) لاکتیک اسید، از جمله اسیدهای آلی است که بر خلاف استیک اسید و بنزوئیک اسید، به صورت طبیعی یافت نمی‌شود.
- (۴) پلاستیک‌های حاصل از پلیمرهای سبز امکان تبدیل شدن به کود را داشته و ردپای کوچکی در محیط زیست بجا می‌گذارند.



دوست‌های من سلام! امیدوارم الان که دارید این متن رو می‌خوانید، حسابش سر حال باشید ❤️

تمرکز این آزمون از دوپینگ فاز، مثل سایر آزمون‌های این سرس، بر مرور مفاهیم مهم و پرکاربرد انگور و آکادگس شما براس حل سوالات انگور بوده! براس اینک بتونید از حل کردن این آزمون‌ها بهترین نتیجه ممکن رو بگیرید، حتماً سعی کنید سوالات رو در زمان پیشنهاد شده حل کنید و بعد از اتمام آزمون، حتماً پاسخنامه رو کامل بخونید.

جا داره در پایان این آزمون از دوست‌های من آکامر امیر بهرامی، شایان بزرگر و امیررضا کریمی، از رتبه‌های خوب انگور ۹۹، که در دیراستار این سرس از آزمون‌ها همکاری زیادی داشتند تشکر ویژه کنم.

این آزمون، همانند سایر آزمون‌های فاز، حاصل تلاش دسته‌جمعی تعداد زیادی از افراد و همکاری خوب من و مرگ که شبانه روز در حال کار هستیم تا بتونیم به شما در راستار رسیدن به یک موفقیت زیبا کمک کنیم؛ اما در عین حال با توجه به هدف همیشگی فاز در راستار توسعه آموزش و ایجاد عدالت آموزشی، این محصول با قیمت کاملاً منطبق از طریق فروشگاه فاز قابل خریدار است. با توجه به قیمت معقول این محصول و خدمات کشیده شده در راستار تهیه آسن، هرگونه استفاده غیرقانونی از این آزمون‌ها شرعاً حرام بوده و پیگرد قانونی خواهد داشت. بدوینک، استفاده از یک محصول به صورت غیرقانونی و بدوینک نهایتاً صاحب آسن، نه تنها به هیچکس در راستار رسیدن به اهداف خود کمک نخواهد کرد، بلکه با ایجاد حس دین و بدکار، باعث ایجاد درگیری فکر و دور شدن از مسیر فعالیتات خود می‌شود...

دکتر فرشاد هادیانفرد - مسئول دبارتنامش شیمی فاز