

منتشر شده توسط کانال لاس وگاس کنکور

 LasVegas_edu



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان بنحش آموزش کشور

کلاس های نکته و تست شیمی ویژه جمع بندی کنکور

گروه های آزمایشی علوم ریاضی و فنی و علوم تجربی

دفترچه سوالات
جلسه سوم (۷۷ سوال)

تست های بررسی شده در این جلسه

شیمی آلی

پایه یازدهم: فصل ۱ (بخش شیمی آلی) - فصل ۳

پایه دوازدهم: فصل ۴ (بخش شیمی آلی)

حق چاپ و تکثیر و انتشار سوالات به هر روشی (الکترونیکی و ...) قبل و بعد از برگزاری کلاس برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.



تست ۱

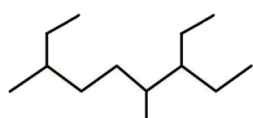
چه تعداد از عبارت‌های زیر دربارهٔ آلکان‌ها، درست هستند؟

- تمایل چندانی به انجام واکنش‌های شیمیایی ندارند.
- با افزایش جرم، فراریت آن‌ها افزایش می‌یابد.
- با اندود کردن سطح فلزها و وسایل فلزی با آن‌ها، از خوردگی فلز جلوگیری می‌شود.
- به دلیل ناقطبی بودن، در آب نامحلول هستند.

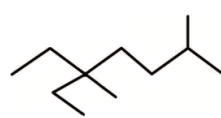
۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

تست ۲

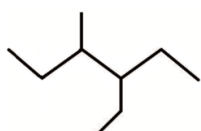
کدام نامگذاری مطابق قواعد آیوپاک نادرست است؟



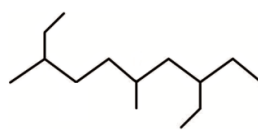
۲ (۳-اتیل-۴، ۷-دی‌متیل نونان)



۱ (۳-اتیل-۳، ۶-دی‌متیل هپتان)



۴ (۳-اتیل-۴-متیل هگزان)



۳ (۳-اتیل-۵، ۸-دی‌متیل دکان)

تست ۳

چه تعداد از نام‌گذاری‌های زیر دربارهٔ آلکان‌ها، درست است؟

- * ۲-اتیل پنتان * ۳، ۳-دی‌متیل پنتان * ۲، ۲، ۴-تری‌متیل پنتان * ۴-متیل هگزان
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

تست ۴

در یک آلکان ۵ کربنی با حداکثر ممکن از شاخه‌های جانبی، حداکثر چند گروه CH_3 می‌تواند وجود داشته باشد؟

۵ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

تست ۵

اگر در مولکول متان به جای ۳ اتم هیدروژن، ۳ گروه اتیل قرار گیرد، نام ترکیب به دست آمده، کدام است؟

- ۱ (۲-متیل بوتان) ۲ (۳-متیل پنتان) ۳ (۳-اتیل هگزان) ۴ (۳-اتیل پنتان)

تست ۶

چه تعداد اتم هیدروژن در فرمول مولکولی هیدروکربن غیر حلقوی سیر شده‌ای که به تعداد مشابه با سیکلو هگزان، گروه CH_3 داشته و شامل سه گروه CH_3 است، وجود دارد؟

۲۰ (۱) ۲۲ (۲) ۲۴ (۳) ۲۶ (۴)

تست ۷

در مقایسه چند خاصیت زیر در شرایط یکسان، بین C_5H_{12} و $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ ، شدت یا مقدار خاصیت هیدروکربن سبک‌تر، بیشتر است؟

- * گرانی * سرعت سوختن * نقطه جوش * فرار بودن
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



تست ۸

شمار انواع عنصرها در ساختار شیمیایی مونومر سازنده کدام پلیمر، بیش تر است؟

- (۱) تفلون (۲) پلی وینیل کلرید (۳) پلی استیرن (۴) پلی پروپن

تست ۹

در ۲،۲،۳،۳-تترا متیل بوتان، چند اتم کربن به هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

تست ۱۰

چه تعداد از مواد زیر در حلال هگزان، حل نمی شود؟

- * اوره (۱) * گریس (۲) * وازلین (۳) * اتیلن گلیکول (۴) ۴

تست ۱۱

کدام ویژگی زیر در آلکان ها سبب می شود تا میزان سمی بودن آنها کم تر باشد؟

- (۱) نامحلول بودن در آب (۲) سیر شده بودن (۳) وجود شاخه های جانبی زیاد (۴) دمای جوش اندک

تست ۱۲

فرمول مولکولی هیدروکربن سه کربنی که دارای یک پیوند $C \equiv C$ است، کدام است؟

- (۱) C_3H_3 (۲) C_3H_5 (۳) C_3H_6 (۴) C_3H_4

تست ۱۳

چند مورد از ویژگی های زیر با افزایش جرم مولی آلکان ها، کاهش می یابد؟

- * نقطه جوش (۱) * گران روی (۲) * شدت سوختن در هوا (۳) * فرار بودن (۴) ۴

تست ۱۴

تفاوت فرمول مولکولی اتیلن و ۳- متیل هگزان، کدام است؟

- (۱) C_5H_{12} (۲) C_5H_{10} (۳) C_5H_{14} (۴) C_6H_{14}

تست ۱۵

فرمول مولکولی ساده ترین هیدروکربنی که دارای یک اتم کربن متصل به چهار اتم کربن دیگر است، کدام است؟

- (۱) C_4H_8 (۲) C_4H_{10} (۳) C_5H_{12} (۴) C_5H_{14}

تست ۱۶

رنگ قرمز برم مایع در واکنش با کدام ترکیب، از بین می رود؟

- (۱) ۲ و ۴ - دی متیل هگزان (۲) ۱ - بوتن (۳) ۲ - متیل پنتان (۴) سیکلو هگزان

تست ۱۷

از سوختن کامل یک مول از کدام ماده، ۱۰ مول کربن دی اکسید تولید می شود؟

- (۱) ۳ - متیل دکان (۲) ۳ - متیل هپتان (۳) ۲ و ۴ - دی متیل اوکتان (۴) ۳ و ۳ - دی متیل پنتان



تست ۱۸

تفاوت شمار الکترون‌های پیوندی در نفتالن با شمار آنها در سرگروه ترکیبات آروماتیک، کدام است؟

- ۱۴ (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۱۶ (۴)

تست ۱۹

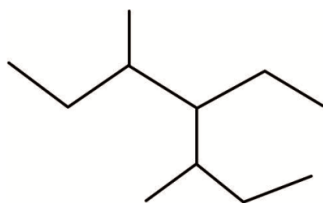
چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- نفت خام مخلوطی از انواع هیدروکربن‌ها است.
- در مولکول‌های سازنده نفت خام، پیوند دو یا سه گانه وجود ندارد.
- در ساختار لوویس اتان، تنها شش پیوند کووالانسی وجود دارد.
- کمتر از ده درصد نفت خام برای تولید مواد شیمیایی به کار می‌رود.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

تست ۲۰

با توجه به شکل روبه‌رو، چند مورد از عبارت‌های زیر، درست است؟



- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- در آن سه اتم کربن هم‌زمان به سه اتم کربن دیگر متصل‌اند.
- پنج کربن در آن به صورت CH_3 هستند.
- شمار اتم‌های کربن در زنجیر اصلی آن با بنزن یکسان است.
- نام درست آن ۴-اتیل - ۳ و ۵-دی متیل هپتان است.

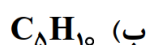
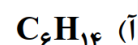
تست ۲۱

در ساختار ۳-متیل هگزان، چند گروه CH_2 وجود دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

تست ۲۲

کدام آلکان فرارتر است و برای کدام یک ساختارهای لوویس بیشتری می‌توان رسم کرد؟ (به ترتیب از راست به چپ)



- ۱) ب، آ ۲) ب، ب ۳) آ، آ ۴) آ، ب

تست ۲۳

نسبت شمار هیدروژن‌های آلکان با ۱۵ اتم کربن به هیدروژن‌های آلکان با ۸ اتم کربن، کدام است؟

- ۱/۶۶ (۱) ۱/۷۷ (۲) ۱/۸۵ (۳) ۲/۱۰ (۴)

تست ۲۴

جرم مولی فراوردهٔ واکنش کامل یک مول پروپین با دو مول برم، کدام است؟



- ۳۶۰ (۱) ۲۴۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۱۲۰ (۴)



تست ۲۵

درصد فراوانی چه تعداد از اجزای سازنده نفت سنگین ایران نسبت به نفت برنت دریای شمال، بیش تر است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

تست ۲۶

کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) نفت خام، تنها مخلوطی از هیدروکربن‌های خطی و شاخه‌دار با پیوندهای یگانه، دوگانه و سه‌گانه است.
- ۲) در ساختار نقطه - خط «۳ - برومو - ۴ - اتیل - ۲ - متیل هگزان»، ۹ خط مشاهده می‌شود.
- ۳) در ساختار مولکول گاز موجود در فندک، تعداد ۱۰ پیوند $C-H$ وجود دارد.
- ۴) اگر در آلکانی نسبت شمار اتم‌های «هیدروژن به کربن» $2/25$ باشد، برای سوختن کامل هر مول از آن، $12/5$ مول اکسیژن لازم است.

تست ۲۷

نام هیدروکربن راست زنجیر سیرشده‌ای که چهار برابر پروپین، اتم هیدروژن در ساختار مولکول خود دارد، کدام است؟

- ۱) اوکتان ۲) پنتان ۳) هگزان ۴) هپتان

تست ۲۸

کدام مطلب در مورد فراورده حاصل از واکنش گاز اتن با برم مایع، نادرست است؟

- ۱) مایع و دارای رنگ مشابه با اتانول است.
- ۲) شمار انواع عناصر موجود در فرمول مولکولی آن برابر شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس برم مایع است.
- ۳) برخلاف بنزن، یک ترکیب سیر شده است.
- ۴) در ساختار لوویس آن ۷ جفت الکترون پیوندی وجود دارد.

تست ۲۹

از سوختن کامل $2/25$ مول از یک آلکن راست زنجیر، $121/5$ گرم آب به دست آمده است. تعداد اتم‌های هیدروژن این هیدروکربن، کدام است؟

- ۱ (۴) ۲ (۵) ۳ (۶) ۴ (۷)

تست ۳۰

چند مورد از ترکیب‌های زیر، با برم مایع، واکنش می‌دهند؟

- | | | | |
|--------|------------|------------|---------|
| * اتین | * ۲ - بوتن | * ۱ - هگزن | * پروپن |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تست ۳۱

مقدار آب تولید شده از سوختن کامل یک مول از پروپین، با مقدار آب تولید شده در سوختن کامل یک مول از کدام ترکیب زیر، برابر است؟

- ۱) اتان ۲) بوتن ۳) اتن ۴) بوتان

تست ۳۲

در ساختار لوویس $CHCl = CHCl$ ، نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی در لایه ظرفیت اتم‌ها، کدام است؟

- ۱) $0/75$ ۲) $0/85$ ۳) ۱ ۴) $1/25$



تست ۳۳

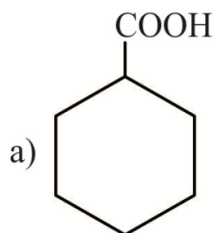
- چه تعداد از موارد زیر، جزو تفاوت‌های دو هیدروکربن با فرمول مولکولی C_7H_6 و C_7H_4 است؟
- * حالت فیزیکی
- * واکنش با آب در مجاورت سولفوریک اسید
- * فراورده‌های حاصل از سوختن کامل
- * واکنش با برم
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

تست ۳۴

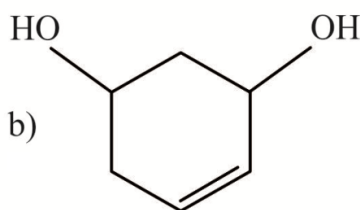
- اگر به جای همه اتم‌های هیدروژن در مولکول نفتالن، گروه متیل قرار گیرد، کدام مورد درباره مولکول حاصل نادرست است؟
- (۱) در میدان الکتریکی، جهت‌گیری نمی‌کند.
- (۲) در فرمول مولکولی آن، نسبت شمار هیدروژن به کربن در مقایسه با فرمول مولکولی نفتالن، افزایش می‌یابد.
- (۳) خاصیت آروماتیکی آن، از بین می‌رود.
- (۴) فراریت آن کاهش می‌یابد.

تست ۳۵

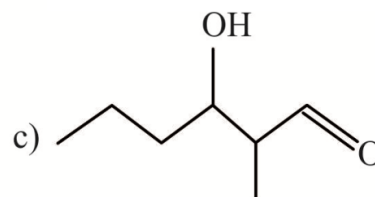
چه تعداد از ترکیب‌های a تا c با ترکیب $HO-CH_2-CH_2-CH_2-CH=CH-CHO$ ، همپار است؟



(۴) ۳



(۳) ۲



(۲) ۱

(۱) صفر

تست ۳۶

- جرم مولی صابون جامد حاصل از کربوکسیلیک اسیدی که در آن زنجیر آلکیلی، دارای ۳۷ اتم هیدروژن است، کدام است؟ ($Na = 23, O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)
- (۱) ۲۵۴ (۲) ۲۷۵ (۳) ۳۲۰ (۴) ۳۰۸

تست ۳۷

- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره بنزوئیک اسید، درست‌اند؟
- عضوی از خانواده کربوکسیلیک اسیدهاست.
 - در صنایع غذایی به عنوان نگهدارنده از آن استفاده می‌شود.
 - فرمول مولکولی آن $C_6H_5O_2$ است.
 - جزو اسیدهای ضعیف است.

(۴) ۴

(۳) ۳

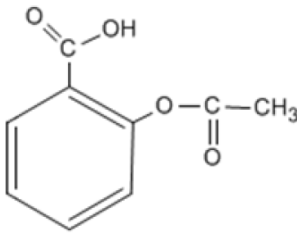
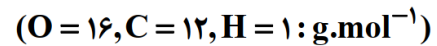
(۲) ۲

(۱) ۱



تست ۳۸

چند درصد جرم ترکیب مقابل را کربن تشکیل می‌دهد؟



(۱) ۵۸

(۲) ۶۰

(۳) ۶۴

(۴) ۶۸

تست ۳۹

کدام نام‌گذاری، برای یک آلکان درست است؟

(۱) ۲-اتیل پنتان

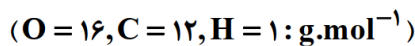
(۲) ۳، ۴-دی متیل پنتان

(۳) ۲، ۲، ۴-تری متیل پنتان

(۴) ۲، ۲-متیل هگزان

تست ۴۰

تفاوت جرم مولی آشناترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها با جرم مولی نفتالن، چند گرم است؟



(۴) ۷۰

(۳) ۶۸

(۲) ۶۶

(۱) ۶۴

تست ۴۱

چند مورد از جمله‌های زیر درست است؟

(آ) بنزالدهید با فرمول C_7H_6O در بادام وجود دارد.

(ب) برای فرمول مولکولی C_7H_6O می‌توان دو ایزومر الکل و اتری رسم کرد.

(پ) فرمول مولکولی $C_7H_{14}O$ را می‌توان به ۲ - هپتانول نسبت داد.

(ت) کربن عامل کتونی با پیوند دوگانه به اتم O ، با پیوند یگانه به اتم C و با پیوند یگانه دیگر به اتم H متصل است.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۴

(۱) ۳

تست ۴۲

در بین الکل‌های a تا d ، الکل بیشترین گشتاور دوقطبی، الکل بیشترین نقطه جوش و الکل بیشترین انحلال‌پذیری در آب را دارد.

a) $CH_3(CH_2)_6CH_2OH$ b) CH_3CH_2OH c) $HOCH(C_2H_5)_2$ d) $CH_3CH_2CH_2OH$

b - a - b (۴)

b - b - c (۳)

a - c - b (۲)

d - b - a (۱)

تست ۴۳

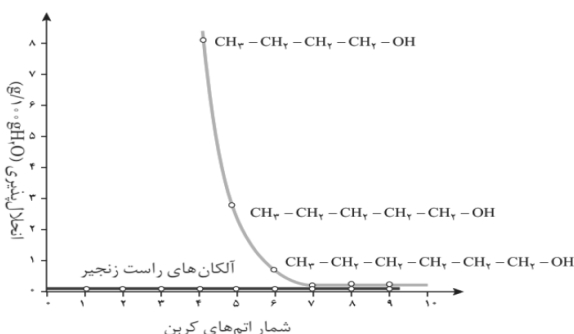
با توجه به نمودار روبه‌رو، چند مورد از جمله‌های زیر درست است؟

(آ) تمام آلکان‌های راست زنجیر ناقطبی هستند و انحلال‌پذیری آنها در آب به تقریب صفر است.

(ب) انحلال‌پذیری الکل چهار کربنه، به تقریب ۲ گرم در ۲۰ گرم آب است.

(پ) انحلال‌پذیری $C_7H_{16}O$ تقریباً مانند C_7H_{16} است.

(ت) با افزایش تعداد کربن آلکان، شیب منحنی انحلال‌پذیری کاهش می‌یابد.



(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۴

(۱) ۳



تست ۴۴

اگر در واکنش کربوکسیلیک اسیدی به فرمول $C_nH_{2n}O_2$ با اتانول، به ازای مصرف ۶ g اسید، $1/8$ g آب تولید شود، فرمول مولکولی استر حاصل کدام است؟
($H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) $C_4H_8O_2$ (۲) $C_3H_6O_2$ (۳) $C_2H_4O_2$ (۴) $C_5H_{10}O_2$

تست ۴۵

$11/2$ لیتر گاز هیدروژن با مقدار کافی از گاز اکسیژن در STP مخلوط شده و بر اثر جرقه واکنش می‌دهند. اگر آب تولید شده در واکنش آبکافت متیل اتانوات به طور کامل مصرف شود، چند مول فراورده در این واکنش تولید می‌شود؟

- (۱) $0/1$ (۲) $0/5$ (۳) ۱ (۴) ۲

تست ۴۶

- کدام عبارت درباره ترکیب اصلی تشکیل دهنده عامل طعم و بوی رازیانه، درست است؟
(۱) با برم واکنش نمی‌دهد. (۲) شامل ۴ جفت الکترون ناپیوندی است.
(۳) در ساختار آن، گروه اتری وجود دارد. (۴) یک ترکیب غیرآروماتیک است.

تست ۴۷

در فرمول مولکولی ماده‌ای که به عنوان نگه‌دارنده به مواد خوراکی افزوده می‌شود و در ساختار تمشک و توت‌فرنگی نیز وجود دارد، چه تعداد اتم هیدروژن وجود دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

تست ۴۸

تفاوت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی فسفر تری کلرید و ساده‌ترین آمین، کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۸

تست ۴۹

در ساختار لوویس اوره، چند جفت الکترون پیوندی وجود دارد؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

تست ۵۰

کدام عبارت درست است؟

- (۱) پاک‌کننده‌های خورنده، جزو مواد اسیدی دسته بندی می‌شوند.
(۲) مولکول‌های صابون همانند پلی بین مولکول‌های آب و چربی قرار می‌گیرند و سبب انحلال چربی در آب می‌شوند.
(۳) پاک‌کننده‌های صابونی برای زدودن آلاینده‌ها از سطوح مختلف، با آنها واکنش نمی‌دهند.
(۴) مخلوط پودری سدیم هیدروکسید و آلومینیوم از جمله پرکاربردترین پاک‌کننده‌های غیرصابونی تجاری است.

تست ۵۱

اگر تعداد اتم‌های کربن زنجیر هیدروکربنی در یک پاک‌کننده غیرصابونی جامد که دارای ۵ پیوند دوگانه است، برابر با ۱۴ باشد، درصد جرمی

سدیم در این ترکیب به تقریب کدام است؟ ($Na = 23, O = 16, C = 12, H = 1 : g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) $6/18$ (۲) $6/12$ (۳) $6/31$ (۴) $6/38$



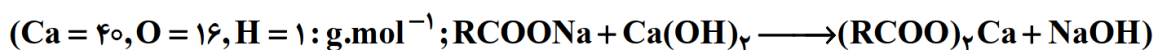
تست ۵۲

فرمول مولکولی یک اسید چرب سیرنشده که گروه R آن هیدروکربن راست زنجیر با ۱۵ اتم کربن و دارای سه پیوند دوگانه $C=C$ است، در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

- (۱) $C_{16}H_{32}O_2$ (۲) $C_{16}H_{28}O_2$ (۳) $C_{15}H_{26}COOH$ (۴) $C_{15}H_{25}COOH$

تست ۵۳

۱/۵۱ مول از یک نوع صابون جامد در آب خالص حل شده است. برای رسوب دادن کامل آن، چند گرم کلسیم هیدروکسید لازم است؟ (معادله موازنه شود:



- (۱) ۳۷/۵ (۲) ۷۴/۵ (۳) ۳/۷ (۴) ۷/۴

تست ۵۴

در اثر سوختن کامل ۱۱ گرم از یک اسید چرب یک عاملی که زنجیر کربنی سیرشده آن شامل ۱۵ اتم کربن است، چند گرم کربن دی اکسید تولید می شود؟ ($C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۲۹/۵۰ (۲) ۳۰/۲۵ (۳) ۳۲/۱۵ (۴) ۳۴/۷۵

تست ۵۵

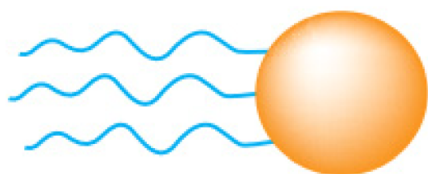
پاک کننده های صابونی و غیر صابونی در چه تعداد از موارد زیر با یکدیگر، تفاوت دارند؟

- * وجود حلقه بنزن در ساختار
* قدرت پاک کنندگی
* نسبت کاتیون به آنیون
* رسوب کردن در حضور یون منیزیم

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

تست ۵۶

کدام گزینه درباره ترکیبی که ساختار مولکول آن نشان داده شده، درست است؟



- (۱) در هگزان حل می شود.
(۲) به یک اسید چرب سه ظرفیتی مربوط است.
(۳) بخش قطبی آن بر بخش ناقطبی آن غلبه دارد.
(۴) با قرار گرفتن در حلال آب، به سرعت در آن پخش می شود.

تست ۵۷

- نام دیگر «کلرواتن» است و از پلیمر شدن آن در شرایط مناسب، ماده ای به دست می آید که در ساخت به کار می رود.

- (۱) وینیل کلرید - سرنگ
(۲) کلرو وینیل - ظروف یکبار مصرف
(۳) وینیل کلرید - کیسه خون
(۴) کلرو وینیل - پتو

تست ۵۸

شمار جفت الکترون های پیوندی در ساختار مونومر کدام دو پلیمر زیر، برابر است؟

- (آ) پلی وینیل کلرید (ب) پلی سیانو اتن (پ) پلی استیرن (ت) پلی پروپن
(۱) آ و ب (۲) ب و پ (۳) آ و پ (۴) ب و ت



تست ۵۹

نسبت شمار انواع عناصرها به تعداد اتمها در هر واحد تکرار شونده کدام پلیمر، بزرگ تر است؟

- (۱) پلی سیانو اتن (۲) پلی پروپین (۳) پلی استیرن (۴) پلی وینیل کلرید

تست ۶۰

در ساخت از پلی پروپین استفاده می شود.

- (۱) نخ دندان (۲) کیسه خون (۳) سرنگ (۴) پتو

تست ۶۱

تمام عبارتهای زیر درست هستند، به جز:

- (۱) پلی اتن مذاب را در دستگاهی با عمل دمیدن هوا به ورقه نازک پلاستیکی تبدیل می کنند.
(۲) پلی اتن سبک، بدون شاخه و شفاف است ولی پلی اتن سنگین، شاخه دار و کدر است.
(۳) استحکام پلی اتن سنگین از پلی اتن سبک، بیش تر است.
(۴) پلی اتن یکی از مهمترین پلیمرهای ساختگی است.

تست ۶۲

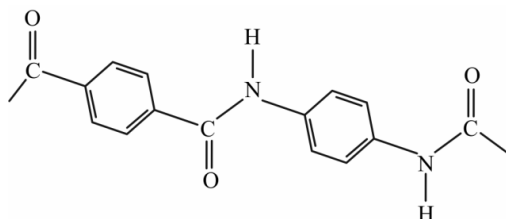
کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) شیر ترش شده دارای لاکتیک اسید است.
(۲) مونومرهای گلوکز در سلولز، با پیوندهای اتری، به هم متصل شده اند.
(۳) کولار، یکی از معروفترین پلی آمیدها است که از فولاد هم جرم خود، ده برابر مقاوم تر است.
(۴) هرچند پلی استرها و پلی آمیدها شکسته می شوند، اما آهنگ این واکنشها به ساختار مونومرهای سازنده بستگی دارد.

تست ۶۳

بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر در شکل زیر ارائه شده است. مجموع شمار اتمها در یک مولکول از

دی آمین و یک مولکول از دی اسید سازنده آن، کدام است؟



۳۴ (۱)

۳۳ (۲)

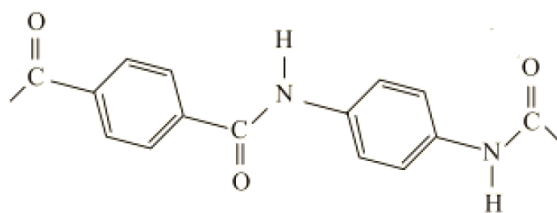
۳۲ (۳)

۳۱ (۴)

تست ۶۴

در شکل مقابل، بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر ارائه شده است. در هر واحد تکرار شونده این پلیمر

چه تعداد اتم هیدروژن وجود دارد و فرمول مولکولی دی اسید سازنده آن، کدام است؟



$C_8H_6O_4$ ، ۱۲ (۲)

$C_8H_4O_4$ ، ۱۲ (۴)

$C_8H_6O_4$ ، ۱۰ (۱)

$C_8H_4O_2$ ، ۱۰ (۳)



تست ۶۵

از سوزاندن کامل یک مول پلی پروپین که دارای ۵۲۰۰ واحد تکرارشونده در ساختار خود است، به تقریب چند کیلوگرم گاز کربن دی اکسید تولید می شود؟ ($O = 16, C = 12 : g.mol^{-1}$)

(۱) ۲۲۸ (۲) ۴۵۷ (۳) ۶۸۶ (۴) ۷۲۰

تست ۶۶

چه تعداد از عبارت های زیر، بیانگر ویژگی های مشترک الیاف سلولز و نشاسته، است؟
* نوع مونومر سازنده آن ها یکسان است.
* هر دو جزو درشت مولکول های طبیعی اند.
* در ساختار اصلی آن ها، حلقه های پنج کربنی وجود دارد.
* نحوه اتصال مونومر های سازنده در آن ها متفاوت است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

تست ۶۷

چه تعداد از مطالب زیر درباره پلی وینیل کلرید، درست است؟
* در مونومر آن، شمار اتم ها دو برابر انواع عناصر موجود در آن است.
* در تهیه کیسه خون به کار می رود.
* شمار پیوندهای دوگانه در ساختار آن، مشابه شمار پیوندهای دوگانه در ساختار نخستین عضو خانواده آلکن ها است.
* در ساختار لوویس مونومر آن، ۳ جفت الکترون ناپیوندی و ۶ جفت الکترون پیوندی وجود دارد.

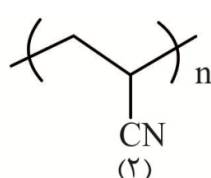
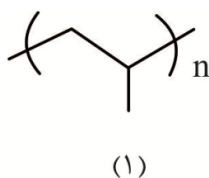
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

تست ۶۸

کدام گزینه درست است؟
(۱) ترکیب مولکولی، ترکیبی است که ذره های سازنده آن اتم ها هستند.
(۲) پلی اتن سبک برخلاف پلی اتن سنگین، هیدروکربن سیر نشده است.
(۳) در محدوده ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ میلادی، سهم پنبه در تولید جهانی الیاف، بیشتر از پشم و کمتر از پلی استر بود.
(۴) شمار پیوندهای یگانه در مولکول استیرن، سه برابر شمار پیوندهای یگانه در مولکول سیانو اتن است.

تست ۶۹

تفاوت شمار پیوندهای اشتراکی میان مونومر های سازنده پلیمر های (۱) و (۲) کدام است؟



- (۱) ۱
(۲) صفر
(۳) ۲
(۴) ۳

تست ۷۰

نام دیگر وینیل کلرید است و از پلیمر شدن آن در شرایط مناسب، ماده ای به دست می آید که در ساخت به کار می رود.

- (۱) کلرو اتین - ظروف یکبار مصرف
(۲) کلرو اتین - لوله انتقال آب
(۳) کلرو اتن - سرنگ
(۴) کلرو اتن - کیسه خون



تست ۷۱

در فرایند تهیه ۲۵ کیلوگرم پلی وینیل کلرید از مونومرهای آن، به تقریب چه تعداد پیوند دوگانه به پیوند یگانه تبدیل شده است؟
($H = 1, C = 12, Cl = 35.5 : g mol^{-1}$)

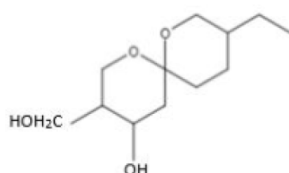
- (۱) ۴۰۰ (۲) ۸۰۰ (۳) $2/4 \times 10^{26}$ (۴) $4/8 \times 10^{26}$

تست ۷۲

اگر در ساختار ویتامین A، به جای گروه‌های متیل، گروه OH قرار گیرد، کدام عبارت نادرست است؟
(۱) قطبیت ترکیب، افزایش می‌یابد.
(۲) انحلال‌پذیری در چربی، افزایش می‌یابد.
(۳) به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ساختار آن افزوده می‌شود.
(۴) جزو خانواده الکل‌ها، با چند گروه عاملی هیدروکسیل، محسوب می‌شود.

تست ۷۳

کدام موارد از مطالب زیر درباره ترکیب مقابل، درست اند؟



(آ) در ساختار آن ۳۹ پیوند اشتراکی وجود دارد.
(ب) در ساختار آن دو گروه عاملی هیدروکسیل وجود دارد و می‌تواند با آب پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.
(پ) بخش ناقطبی آن بر بخش قطبی غلبه داشته و جزو ترکیبات آروماتیک است.
(ت) به سه اتم کربن آن، اتم هیدروژن متصل نیست.

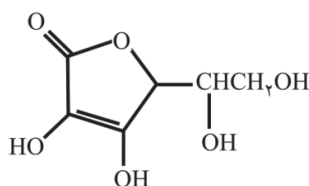
- (۱) آ - ب (۲) آ - ب - پ (۳) پ - ت (۴) ب - پ - ت

تست ۷۴

طعم و بوی گشنیز، به طور عمده وابسته به وجود کدام گروه عاملی در ساختار ترکیب آلی موجود در آن است؟
(۱) اتری (۲) هیدروکسیل (۳) کربوکسیل (۴) کربونیل

تست ۷۵

چند مورد از جمله‌های زیر درباره ویتامین C (ساختار روبه‌رو) نادرست است؟

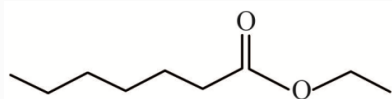


(آ) دارای دو گروه عاملی الکل و استری است.
(ب) آبدوست و چربی گریز است.
(پ) فرمول مولکولی آن $C_6H_7O_6$ است.
(ت) یک گروه عاملی اتری در ساختار آن وجود دارد.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲



تست ۷۶



بو و طعم انگور ناشی از استری با فرمول ساختاری روبه‌رو است. چه تعداد از

جمله‌های زیر در مورد اسید و الکل سازنده این استر درست است؟

(آ) تفاوت شمار اتم‌ها در مولکول الکل و اسید سازنده آن برابر با ۱۲ است.

(ب) الکل سازنده آن همان الکل سازنده استر مربوط به بوی خوش آناناس است.

(پ) شمار پیوندهای C-H در الکل سازنده برابر با شمار پیوندهای C-C در اسید سازنده است.

(ت) در مولکول الکل و اسید سازنده، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی برابر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

تست ۷۷

چه تعداد از مقایسه‌های زیر در شرایط یکسان، درست‌اند؟

* نقطه جوش: $C_6H_{14} < C_7H_{16}$ * گران‌روی: $C_9H_{20} < C_{12}H_{26}$

* نیروی بین مولکولی: وازلین < پروپان * فرار بودن: $C_5H_{12} < CH_4$

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)