

● با استفاده از واژه های درون کادر، عبارت های زیر را کامل کنید. (برخی از کلمات اضافی اند و استفاده از کلمات تکراری، مجاز است.)

بیشتر - به هر نسبتی محلول - اتیل اتانوات - اتانوییک اسید - کمتر - محلول - هیدروژنی - همانند -
وان دروالس - قطبی - اتیل متانوات - ناقطبی - متانوییک اسید - برخلاف - یک - دو

- ۹۴۰ | گشتاور دوقطبی آلکان ها از الکل های هم کربن خود است.
۹۴۱ | با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی در الکل ها، نیروی بر غلبه می کند و ویژگی الکل افزایش می یابد.
۹۴۲ | الکل های یک تا ۵ کربنه در آب اند و نیروی بین مولکولی غالب در آن ها است.
۹۴۳ | ساده ترین استر ساده ترین اسید آلی، دارای اتم کربن است.
۹۴۴ | پرکاربردترین اسید آلی در زندگی روزانه است.

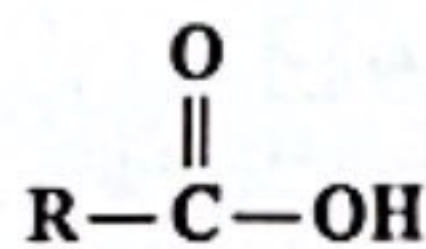
۹۴۵ | از واکنش میان اتانول و فورمیک اسید، در شرایط مناسب استر به دست می آید.

● با انتخاب یکی از موارد داده شده، عبارت های زیر را به درستی کامل کنید.

- ۹۴۶ | ویتامین (A / C) همانند (اتانول / ۱-اوکتانول) محلول در آب محسوب می شود.
۹۴۷ | با افزایش جرم مولی الکل ها، ویژگی آب دوستی آن ها (افزایش / کاهش) می یابد.
۹۴۸ | به طور کلی، کربوکسیلیک اسیدها و الکل ها در محیط (اسیدی / بازی) با هم واکنش داده و (اتر / استر) و آب ایجاد می کنند.
۹۴۹ | ویتامین (D / A / K) آروماتیک محسوب شده و در (چربی / آب) انحلال پذیر است.

۹۵۰ | نام استر حاصل از ساده ترین کربوکسیلیک اسید و الکل معمولی (اتیل استات / متیل فورمات / اتیل فورمات) است.

۹۵۱ | در ساختار زیر که مربوط به کربوکسیلیک اسیدهاست، R نشان دهنده (فقط زنجیر هیدروکربنی / هیدروژن یا زنجیر



هیدروکربنی) است.

۹۵۲ | شمار پیوندهای اشتراکی در (دومین / سومین) عضو الکل ها، نصف شمار پیوندهای اشتراکی در (هفتمین / هشتمین) عضو آلکان هاست.

۹۵۳ | تفاوت انحلال پذیری میان ۱-بوتانول و بوتان (کمتر / بیشتر) از تفاوت انحلال پذیری میان ۱-پنتانول و پنتان است.

● درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست یا علت نادرستی آن را بنویسید.

۹۵۴ | الکل های یک عاملی را می توان با ROH نشان داد که در آن R، اتم هیدروژن یا زنجیر هیدروکربنی است.

۹۵۵ | اسیدهای آلی در ساختار خود گروه عاملی هیدروکسیل (COOH) دارند.

۹۵۶ | کربوکسیلیک اسیدها دسته ای از ترکیب های آلی هستند که حداقل یک عامل کربوکسیل (COH) در ساختار خود دارند.

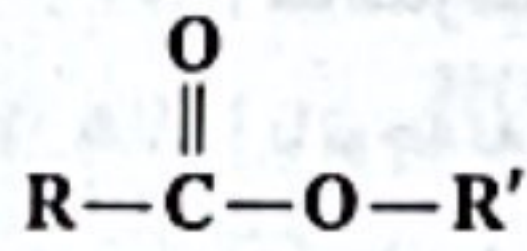
۹۵۷ | کربوکسیلیک اسیدها مزه ای ترش دارند و در میوه هایی مانند انگور و کیوی یافت می شوند.

۹۵۸ | پرکاربردترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها بر اثر گزش مورچه سرخ وارد بدن می شود.

۹۵۹ | انحلال پذیری ۱-هگزانول همانند ۱-اوکتانول کمتر از یک گرم در ۱۰۰ گرم آب است.

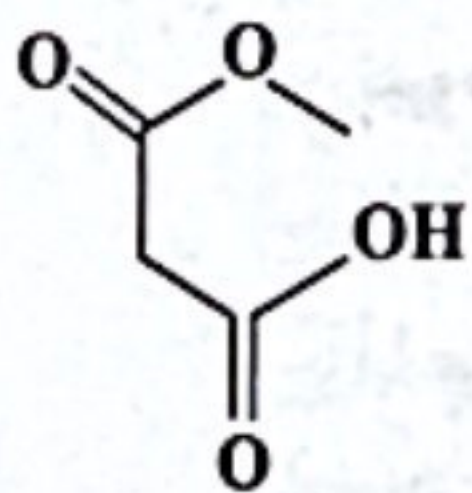
۹۶۰ | با افزایش طول زنجیر آلکان های راست زنجیر، شیب نمودار انحلال پذیری آن ها در آب کاهش یافته و سپس ثابت می ماند.

۹۶۱ | در ساختار مقابل که به استرها تعلق دارد، R' نمی تواند هیدروژن باشد.



۹۶۲ | در ویتامین D همانند ویتامین K، جاذبه بین مولکولی غالب از نوع وان دروالسی است.

۹۶۳ | در ساختار روبه رو، یک عامل الکلی، یک عامل کتونی و یک عامل استری یافت می شود.



۹۶۴ | از واکنش میان ۱-بوتانول و اتانوییک اسید، استری به دست می آید که به عنوان بوی آناناس در شوینده ها کاربرد دارد.

۹۶۵ | الکل ها همانند کربوکسیلیک اسیدها دو نوع جاذبه وان دروالسی و هیدروژنی را دارند.

۹۶۶ | شکل مقابل مدل فضاپرکن ساده ترین الکل را نشان می دهد.



۹۶۷ | نام استری با ساختار $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ به صورت اتیل پروپانوات است.

هریک از عبارات‌های ستون A با یک مورد از ستون B در ارتباط است. این ارتباط را پیدا کرده و حرف مربوط را داخل کادر موردنظر بنویسید. (برخی از موارد ستون B اضافی است.)

ستون B	ستون A
(a) ویتامین K	۹۶۸ نمی‌توان از مخلوط این الکل و آب، محلول سیرشده تهیه کرد. <input type="checkbox"/>
(b) استرها	۹۶۹ این ویتامین دارای جاذبه غالب وان دروالسی است و عامل هیدروکسیل در ساختار خود ندارد. <input type="checkbox"/>
(c) ویتامین آ	۹۷۰ ترش مزه بودن برخی میوه‌ها به دلیل وجود این مواد است. <input type="checkbox"/>
(d) اتیل پروپانوات	۹۷۱ نام استری با ۵ اتم کربن که الکل سازنده آن سنگین‌ترین الکی است که به هرنسبتهی در آب حل می‌شود. <input type="checkbox"/>
(e) اسیدها	
(f) ۱- پروپانول	
(g) پروپیل اتانوات	
(h) ۱- پنتانول	

۹۷۲ | با توجه به ساختارهای زیر، به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید.



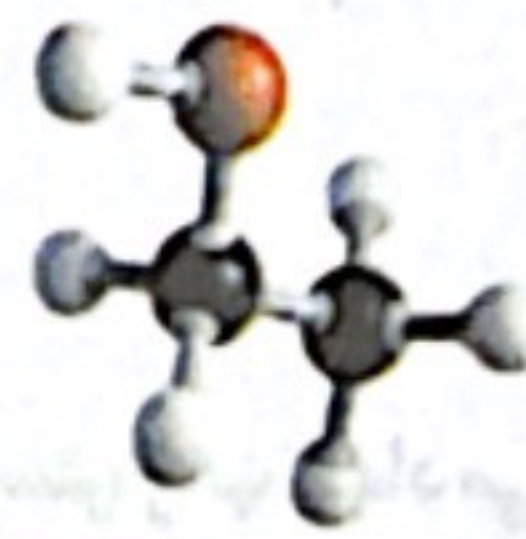
a



b



c



d

۱ | چه موادی در این شکل‌ها نشان داده شده‌اند؟ فرمول مولکولی آن‌ها را بنویسید.

۲ | به این دسته از مواد چه گفته می‌شود؟ گروه عاملی آن‌ها چیست؟

۳ | به کدام نمایش‌ها فضاپرکن و به کدام نمایش‌ها گلوله و میله گفته می‌شود؟

۴ | نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی در ساختار b را به دست آورید.

۵ | از واکنش آب با چه ماده‌ای می‌توان ساختار d را به دست آورد؟ واکنش آن را بنویسید.

۶ | ماده نشان داده شده در کدام ساختار به هرنسبتهی در آب حل می‌شود؟

۷ | اگر به جای اتم‌های هیدروژن در ساختار a، گروه‌های متیل قرار گیرد، چه دسته‌ای از ترکیب‌های آلی حاصل می‌شود؟ فرمول شیمیایی ماده حاصل را بنویسید.

۹۷۳ | به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱ | درصد جرمی کربن در متانول و ۱- پروپانول را به دست آورید.

۲ | با توجه به قسمت قبل، آیا عبارت زیر درست است؟

«با افزایش شمار اتم‌های کربن در یک الکل تک‌عاملی، درصد جرمی کربن در آن افزایش یافته تا نهایتاً به حدود ۸۵٪ برسد.»

۳ | تفاوت جرم مولی پنجمین عضو الکل‌ها و پنجمین عضو آلکان‌ها برابر چه عددی است؟

۴ | شمار پیوندهای C—C و C—H در چهارمین عضو الکل‌ها را به دست آورید.

۹۷۴ | ساختار ساده‌ترین الکل دوعاملی و ساده‌ترین الکل حلقوی تک‌عاملی را رسم کنید. فرمول مولکولی آن‌ها چیست؟

۹۷۵ | با توجه به سه الکل «۱- پنتانول (A)، ۱- پروپانول (B) و ۱- اوکتانول (C)»، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱ | ساختار هر سه الکل را رسم کرده و قسمت‌های قطبی و ناقطبی آن را مشخص کنید.

۲ | نیروهای بین مولکولی غالب در هر مولکول را مشخص کنید.

۳ | انحلال‌پذیری در آب و ویژگی چربی دوستی این سه الکل را با هم مقایسه کنید.

۴ | آیا عبارت زیر درست است؟ توضیح دهید.

«اختلاف انحلال‌پذیری ۱- اوکتانول و اوکتان در آب کم‌تر از اختلاف انحلال‌پذیری ۱- پنتانول و پنتان است.»

۹۷۶ | افرادی که از دردهای عضلانی رنج می‌برند از پمادهایی استفاده می‌کنند که یکی از ترکیب‌های مورد استفاده در آن‌ها «منتول» است. با توجه به ساختار

منتول، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱ | چه گروه عاملی در آن یافت می‌شود؟

۲ | آیا منتول یک ترکیب آروماتیک محسوب می‌شود؟ چرا؟

۳ | فرمول مولکولی و جرم مولی آن را به دست آورید. ($C = 12, H = 1, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

۴ | جاذبه بین مولکولی غالب در این ماده از چه نوعی است؟

