



شیمی

زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

۱۵۶. ترکیبی به اشتباه ۳- اتیل - ۱ و ۳- دی متیل پنتان نامگذاری شده است، نام صحیح آن کدام است؟
 (۱) ۲ و ۳- دی اتیل پنتان (۲) ۳- اتیل - ۳- متیل هگزان (۳) ۲ و ۴- دی متیل هپتان (۴) ایزوبوتیل پنتان
 ۱۵۷. در نمایش فرمول ساختاری ۳- اتیل - ۲ و ۴- دی متیل هگزان به روش نقطه - خط، چند پیوند کووالانسی رسم می‌شود؟

(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۵۸. کدام یک از عبارات زیر صحیح می‌باشند؟

الف - دو نافلز کربن و سیلیسیم از گروه ۱۴ جدول تناوبی را می‌توان عنصرهای اصلی سازنده بسیاری از مواد طبیعت دانست.

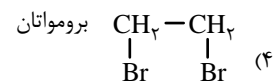
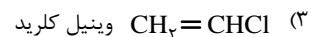
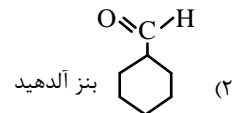
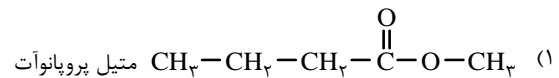
ب - سیلیسیم می‌تواند مانند کربن، زنجیرها یا حلقه‌هایی شامل اتم‌های یکسان متصل به هم ایجاد کند.

پ - پلیمرهای زیست تخریب‌پذیر از ترکیب‌های شیمیایی کربن به شمار می‌روند.

ت - آرایش اتم‌ها در اطراف یک اتم کربن در گرافیت و یون کربنات مشابه هم می‌باشد.

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

۱۵۹. در کدام گزینه نام ترکیب با فرمول آن مطابقت دارد؟



۱۶۰. در ارتباط با یک مولکول آسپرین کدام گزینه پاسخ صحیح موارد زیر می‌باشد؟

الف - تعداد مولکول‌های هیدروژن لازم برای تبدیل پیوندهای دوگانه کربن - کربن به یگانه

ب - تعداد اتم‌های دارای چهار قلمرو الکترونی

پ - نام گروه‌های عاملی متصل به حلقه بنزن

(۱) ۳- ۳ - کربوکسیل، کربونیل (۲) ۵ - ۸ - کربوکسیل، کربونیل

(۳) ۳ - ۳ - کربوکسیل، استر (۴) ۵ - ۸ - کربوکسیل، استر



۱۶۱. کدام عبارت گزینه زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«گاز مورد استفاده در جوشکاری»

- ۱) در واکنش با گاز هیدروژن کلرید، ایجاد مونومر لازم برای تهیه وسایل پلاستیکی را می‌نماید.
- ۲) از واکنش میان آب و ماده کشف‌شده توسط ولر به دست می‌آید.
- ۳) دومین عضو خانواده‌ای از هیدروکربن‌ها است که گاز مورد استفاده برای رسیدن موز نیز در آن قرار دارد.
- ۴) در مقایسه با گاز پرکننده فندک، تمایل بیشتری برای شرکت در واکنش‌های شیمیایی دارد.

۱۶۲. یک الکل دارای جرم مولی 74 g.mol^{-1} می‌باشد، جرم مولی این الکل چند درصد بیشتر از جرم مولی کتون هم‌کربن خود می‌باشد؟ ($C = 12, H = 1, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

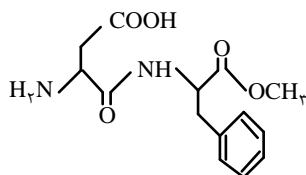
- ۴/۸ (۱) ۲/۷ (۲) ۱/۲ (۳) ۳/۴ (۴)

۱۶۳. کدام مطلب نادرست است؟

- ۱) در مولکول سیانو اتن، ۹ پیوند کووالانسی وجود دارد.
- ۲) در اوکتان، ۲۵ پیوند کووالانسی بین اتم‌ها برقرار می‌باشد.
- ۳) شمار پیوندهای کربن - هیدروژن در ایزومرهای C_4H_8O برابر است.
- ۴) سیکلوهگزان دارای ایزومر ساختاری ۳- هگزن است.

۱۶۴. گروه‌های عاملی موجود در چه تعداد از ترکیب‌های زیر، در ترکیب رسم‌شده وجود دارد؟

«عامل ایجادکننده بوی گل رز، بادام، ایوبروفن، آناناس، کولار»



- ۱ (۱)
۴ (۲)
۳ (۳)
۵ (۴)

۱۶۵. آلکین‌ها هیدروکربن‌هایی واکنش‌پذیر هستند. از واکنش آلکین A با هیدروژن، آلکن B ایجاد می‌شود. اگر تعداد

هیدروژن‌های B، $1/25$ برابر هیدروژن‌های A باشد، آلکن B دارای چند ایزومر ساختاری راست‌زنجیر می‌باشد؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۱۶۶. در شرایط یکسان از دما و غلظت، کدام مقایسه در مورد pH محلول اسیدهای زیر صحیح است؟



- $a > b > c > d$ (۴) $b < d < c < a$ (۳) $c > b > a > d$ (۲) $b > d > c > a$ (۱)

۱۶۷. کلمات موجود در کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«با استفاده از می‌توان pH یک محلول را اندازه‌گیری کرد و در pH= رنگ شناساگر آب کلم

سرخ و شناساگر مشابه می‌باشد.»

- ۱) pH سنج دیجیتال - دقیق - ۱۳ - فنول فتالین
۲) شناساگر - دقیق - ۱ - متیل سرخ
۳) pH سنج دیجیتال - تقریبی - ۱ - فنول فتالین
۴) شناساگر - تقریبی - ۱۳ - متیل سرخ

۱۶۸. کدام مطلب نادرست است؟

- ۱) در ساختار اگزالیک اسید، ۱۸ الکترون پیوندی وجود دارد.
- ۲) سرعت تولید گاز هیدروژن در واکنش منیزیم با کلرو اتانویک اسید بیشتر از برومو اتانویک اسید می‌باشد.
- ۳) در ترکیب CH_3XCOOH (X: هالوژن) با افزایش الکترونگاتیوی هالوژن، میزان بار جزئی مثبت روی هیدروژن اسیدی کاهش می‌یابد.
- ۴) بوتانویک اسید نسبت به پروپانویک اسید، انحلال‌پذیری کمتری در آب دارد.

