

سری سوال : یک ۱

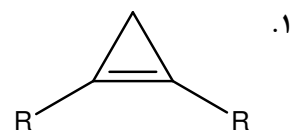
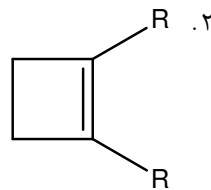
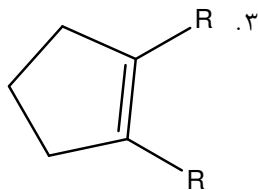
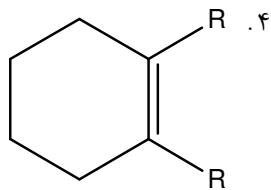
زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۵۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس : مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۳۰۳

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدامیک در cm^{-1} بیشتری ظاهر می شود؟

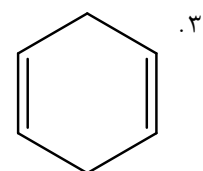
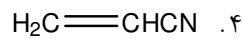
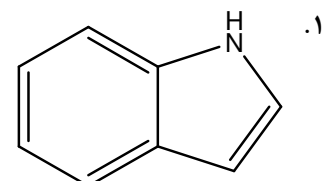
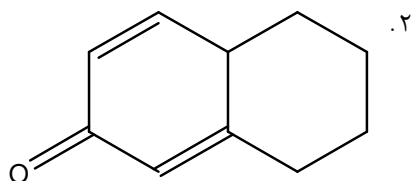
۲- نسبت شدت پنج شاخه طبق مثلث پاسکال در NMR به چه صورت است؟

۴ . ۱:۲:۳:۲:۱

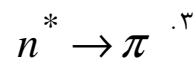
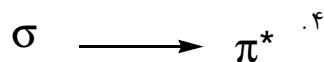
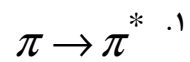
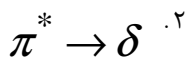
۳ . ۱:۴:۶:۴:۱

۲ . ۱:۵:۱۰:۵:۱

۱ . ۱:۳:۳:۳:۱

۳- برای کدامیک از ترکیبات زیر در ناحیه $200 - 400nm$ طیف جذبی فرابنفش (UV) مشاهده نخواهد شد؟

۴- کدام انتقال به انرژی بیشتری نیاز دارد؟



سری سوال: ۱ یک

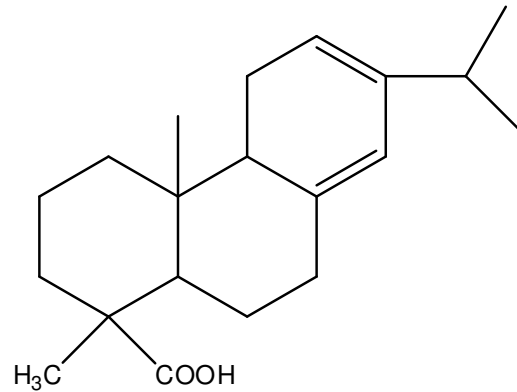
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۳۰۳

۵- مطابق قواعد وودوار-فایزر کدام گزینه در مورد محاسبه طول موج ترکیب مقابل دخالتی ندارد؟



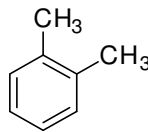
۱. سه باقیمانده حلقه

۲. یک پیوند اگزوسیکلی

۳. یک پیوند دوگانه اضافی

۴. یک استخلاف آلکیل

۶- قله مادر مولکول اورتو زایلین کدام است؟



۱۰۶ . ۱

۹۱ . ۲

۶۸ . ۳

۷۸ . ۴

۷- در طیف جرمی ترکیبات نیترو، دو قله مربوط به گروه نیترو در کدام m/e ظاهر می شوند؟

۴۰ و ۳۶ . ۱

۴۶ و ۳۰ . ۲

۳۰ و ۲۶ . ۳

۳۶ و ۴۶ . ۴

۸- کدام عبارت در مورد واکنش های استخلافی الکتروندوستی آروماتیکی نادرست است؟

۱. در تمام واکنشهای استخلافی، الکتروندوست دخالت دارد.

۲. استخلاف الکتروندوستی آروماتیکی، واکنشی دو مولکولی است.

۳. واکنشهای استخلافی الکتروندوستی آروماتیکی اثر ایزوتوپی دوتریم را نشان می دهند.

۴. سرعت این واکنشها به غلظت سوبسترای آروماتیک و واکنشگر الکتروندوست بستگی دارد.

سری سوال: ۱ یک

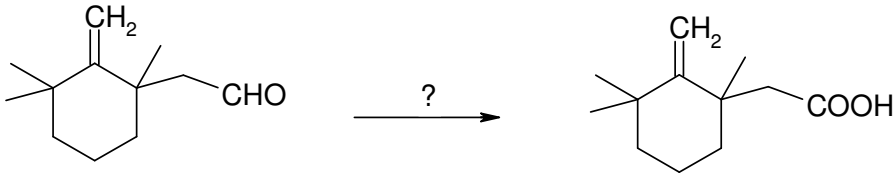
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۳۰۳

۹- مناسبترین واکنشگر برای انجام واکنش زیر کدام است؟



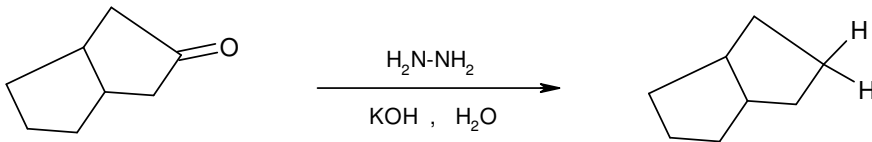
۰۴ پتاسیم پرمنگنات

۰۳ واکنشگر تولنس

۰۲ نیتریک اسید داغ

۰۱ واکنشگر جونز

۱۰- تبدیل زیر مثالی از کدام واکنش کلی است؟



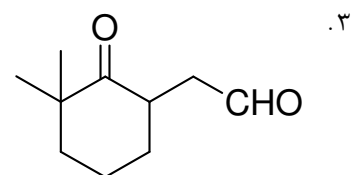
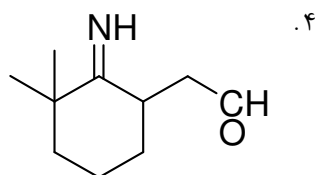
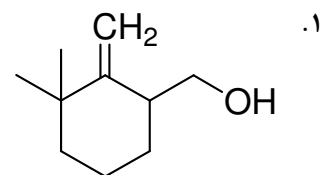
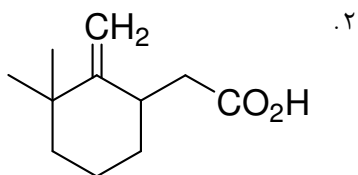
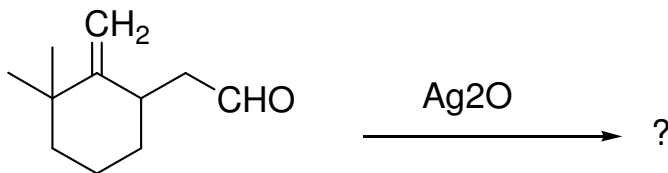
۰۴ واکنش وولف-کیشنر

۰۳ واکنش کلمانسن

۰۲ واکنش گاترمن

۰۱ کاهش روزنموند

۱۱- محصول واکنش زیر چیست؟



۱۲- واکنش آرنت-ایسترت چیست؟

۰۲ کوتاه کردن زنجیر کربوکسیلیک اسیدها

۰۱ طولی کردن زنجیر کربوکسیلیک اسیدها

۰۴ برم دار شدن کربوکسیلیک اسیدها

۰۳ کربوکسیل زدایی از دی کربوکسیلیک اسیدها

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۳۰۳

۱۳- محصول نهایی واکنش اسید کلریدها با واکنشگر گرینیارد و واکنشگر دی ارگانو مس، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

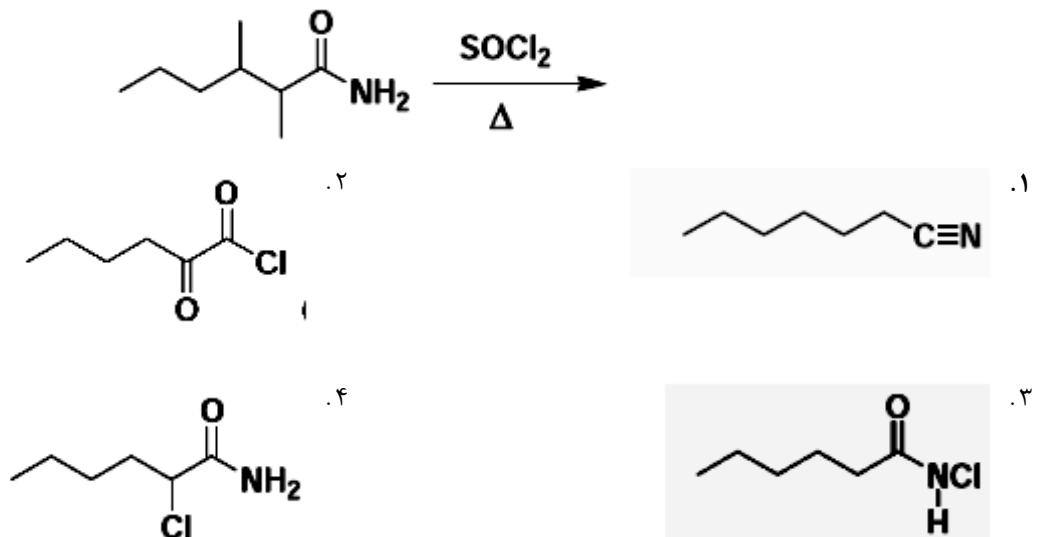
۱. کتون-الکل نوع سوم با دو استخلاف یکسان

۲. الکل نوع سوم با دو استخلاف یکسان-کتون

۳. الکل نوع دوم-کتون

۴. کتون-الکل نوع دوم

۱۴- محصول واکنش مقابل کدامیک از ترکیبات زیر میباشد؟



سری سوال: ۱ یک

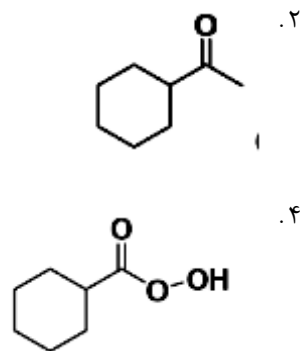
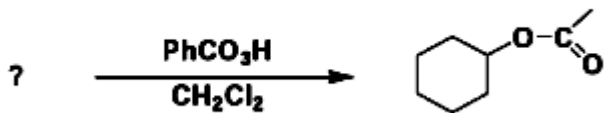
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۳۰۳

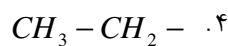
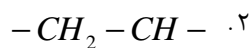
۱۵- ماده اولیه برای انجام واکنش زیر کدام است؟



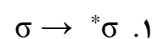
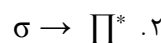
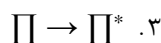
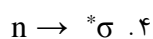
۱۶- کدام عبارت نادرست است؟

- هر قدر دانسیته الکترونی اطراف یک هسته بیشتر باشد، در فرکانس پایینتری گردش می کند.
- آیزوتروپی دیامغناطیسی می تواند موجب افزایش یا کاهش جابه جایی شیمیایی پروتونها شود.
- تابتهای کوپلاژ گروههایی از پروتونها که یکدیگر را منشعب می کنند، باید متفاوت باشد.
- تغییر مکان شیمیایی یک پروتون معین (بر حسب ppm) در دو میدان ضعیف و قوی یکسان خواهد بود.

۱۷- در طیف HNMR، الگوی شکافتگی یک جفت سه تایی (pair of triplets) با انتگرالهای یکسان مربوط به کدام واحد ساختاری زیر است؟ (X و Y دو گروه عاملی متفاوت هستند).



۱۸- کدام انتقال الکترونی به انرژی بیشتری نیاز دارد؟



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

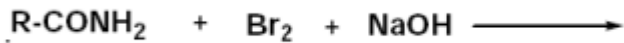
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۳۰۳

۱۹- محصول نهایی واکنش زیر کدام مورد است؟



۱. الکل ۲. اسید ۳. کتون ۴. آمین

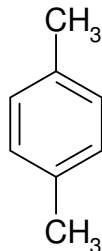
۲۰- در طیف IR، مقایسه ارتعاش کششی پیوندهای C=O و C=C نشان دهنده کدام ویژگی زیر می باشد؟

۱. موقعیت جذب ۲. شکل جذب ۳. شدت جذب ۴. فرکانس جذب

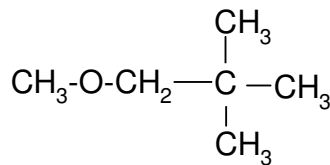
سوالات تشریحی

۱- چرا آریل هالیدها نسبت به واکنشهای استخلافی هسته دوستی SN_1 و SN_2 بی اثر هستند؟ این ترکیبات از طریق کدام مکانیزمها استخلاف هسته دوستی آروماتیکی را انجام می دهند؟

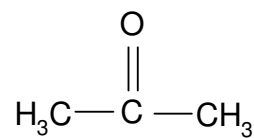
۲- هر کدام از ترکیبات زیر چند جذب در HNMR نشان می دهند؟



(A)



(B)



(C)

۳- تغییر مکان شیمیایی پروتونی که دارای رزونانس ۱۲۸ Hz از TMS در دستگاه ۶۰ MHz است را بر حسب ppm محاسبه کنید.

۴- سه ملاک اساسی را برای انتخاب یک حلال مناسب در طیف سنجی ماوراء بنفش بنویسید.

۵- تغییر مکان باثوکرومی و هیپسوکرومی در طیف UV چیست؟