

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) ۱۱۱۴۰۹۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- سد انرژی چرخشی برای مولکول متیل آمین چند کیلو کالری بر مول می باشد؟

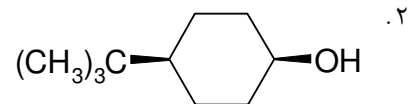
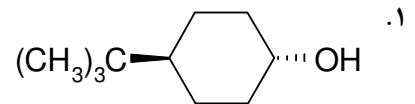
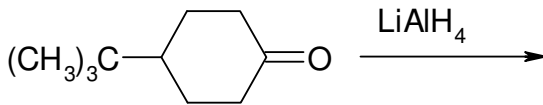
۳/۴ .۴

۳/۰ .۳

۲/۹ .۲

۲/۰ .۱

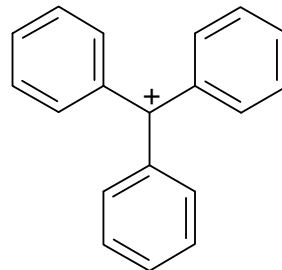
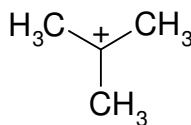
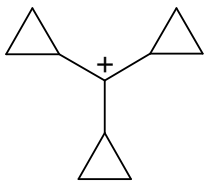
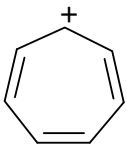
۲- محصول (یا محصولات) واکنش زیر عبارتند از:



۳. هر دو محصول گزینه های ۱ و ۲ و محصول عمده گزینه ۱

۴. هر دو محصول گزینه های ۱ و ۲ و محصول عمده گزینه ۲

۳- کدام گزینه پایداری کربوکاتیون های زیر را بطور صحیح مقایسه می کند؟



(1)

(2)

(3)

(4)

۱>۳>۴>۲ .۴

۳>۴>۱>۲ .۳

۳>۴>۲>۱ .۲

۱>۳>۲>۴ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

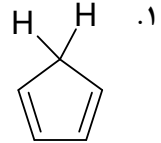
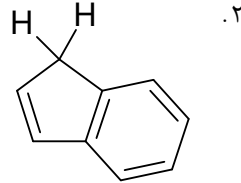
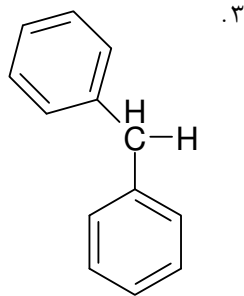
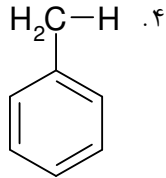
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

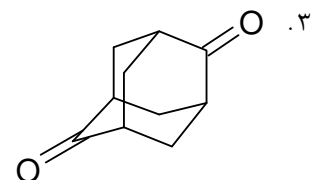
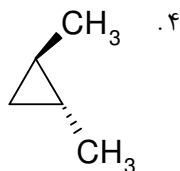
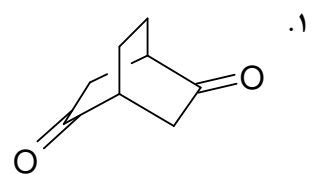
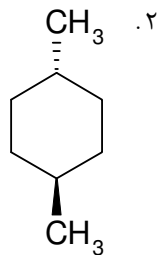
عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) (۱۱۴۰۹۸)

۴- قدرت اسیدی کدامیک از هیدروکربن های زیر بیشتر است؟



۵- کدامیک از مولکول های زیر کایرال است؟



۶- کدام گروه به ترتیب کاهش سرعت هیدرولیز دی اتیل استال ها یا کتال ها مرتب شده است؟

۲. کلرواستالدهید < کورتونالدهید < استالدهید

۱. استون < استالدهید < فرم آلدهید

۴. کورتونالدهید < کلرواستالدهید < استالدهید

۳. استالدهید < فرم آلدهید < استون

۷- تاثیر حلال بر روی واکنش هایی که در آنها پخش نسبی بار اتفاق می افتد، چگونه است؟

۲. مطلوب در حلال های قطبی

۱. مطلوب در حلال های غیر قطبی

۴. قدری مطلوب در حلال های قطبی

۳. قدری مطلوب در حلال های غیر قطبی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

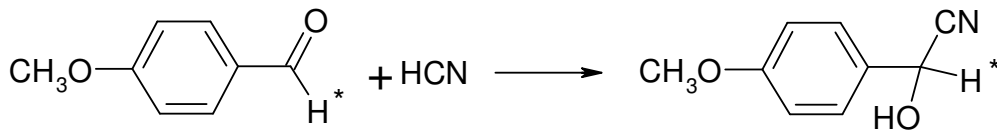
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) ۱۱۴۰۹۸

۸- برای واکنش زیر چه نوع اثر ایزوتوپی سینتیکی مشاهده می شود؟



۲. اثر ایزوتوپی سینتیکی نشان نمی دهد

۱. اثر ایزوتوپی سینتیکی اولیه

۴. اثر ایزوتوپی سینتیکی ثانویه وارونه

۳. اثر ایزوتوپی سینتیکی ثانویه عادی

۹- شیمی فضایی افزایش هیدروژن کلرید به ۲،۱- دی متیل سیکلو هگزن در اثر در دمای اتاق و در دمای ۷۸ درجه سانتیگراد بترتیب عبارت است از:

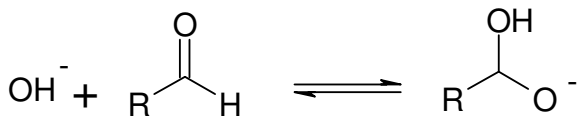
۲. آنتی - سین

۱. سین - آنتی

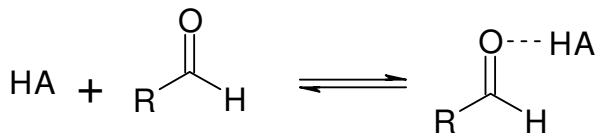
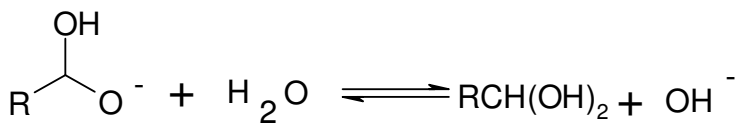
۴. در هر دو حالت سین است.

۳. در هر دو حالت آنتی است.

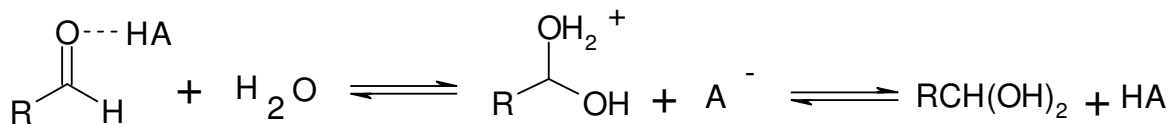
۱۰- دو مکانیسم زیر را برای آبدار شدن آلدهید در نظر بگیرید و گزینه مناسب را انتخاب نمایید.



A)



B)



۱. مکانیسم A کاتالیز عمومی بازی و مکانیسم B کاتالیز ویژه اسیدی است.

۲. مکانیسم A کاتالیز عمومی بازی و مکانیسم B کاتالیز عمومی اسیدی است.

۳. مکانیسم A کاتالیز ویژه بازی و مکانیسم B کاتالیز عمومی اسیدی است.

۴. مکانیسم A کاتالیز ویژه بازی و مکانیسم B کاتالیز ویژه اسیدی است.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

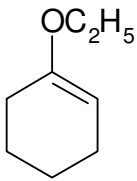
عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) ۱۱۱۴۰۹۸

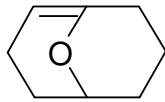
۱۱- کدامیک از اسیدهای لوپس زیر نرمتر است؟

۱. کاتیون نقره      ۲. کاتیون روی      ۳. آلومینیوم کلرید      ۴. کاتیون منیزیم

۱۲- دو ترکیب زیر در واکنش آب دار شدن کاتالیز شده با اسید شرکت می کنند، کدام گزینه محصولات و سرعت واکنش این دو ماده را درست ارایه داده است؟



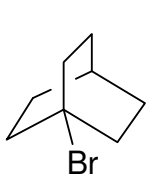
(A)



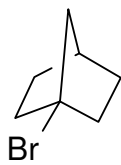
(B)

۱. ماده A سریعتر از ماده B وارد واکنش می شود. محصولات عبارتند از سیکلوهگزانون و ۵- هیدروکسی سیکلو اکتانول
۲. ماده A سریعتر از ماده B وارد واکنش می شود. محصولات عبارتند از سیکلوهگزانون و ۴- هیدروکسی سیکلو اکتانول
۳. ماده B سریعتر از ماده A وارد واکنش می شود. محصولات عبارتند از ۵- هیدروکسی سیکلو اکتانول و سیکلوهگزانون
۴. ماده B سریعتر از ماده A وارد واکنش می شود. محصولات عبارتند از ۴- هیدروکسی سیکلو اکتانول و سیکلوهگزانون

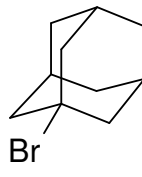
۱۳- کدام مقایسه سرعت های نسبی برای حلال کافت ترکیبات زیر را در اتانول ۸۰٪ و در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد را درست نشان می دهد؟



(A)



(B)



(C)

۴.  $A < B < C$

۳.  $C < B < A$

۲.  $B < A < C$

۱.  $A < C < B$

۱۴- کدام عامل مهمترین نقش را در تعیین نسبت C به O در الکیل دار شدن آنیون انولات دارد؟

۱. حلال
۲. درجه تجمع
۳. کاتیون فلزی همراه یون انولات
۴. گروه ترک کننده در واکنشگر آلکیل دار کننده

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

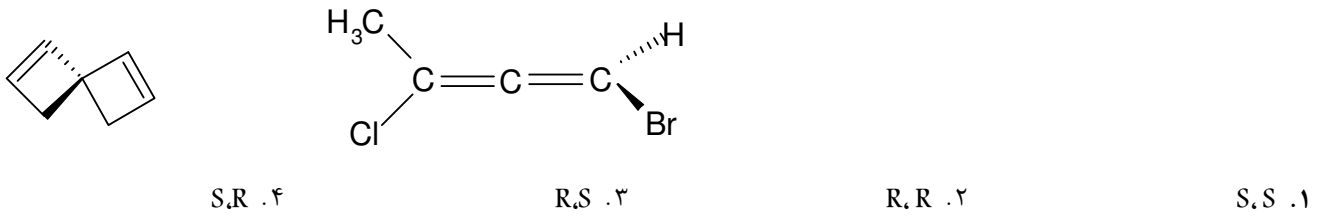
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

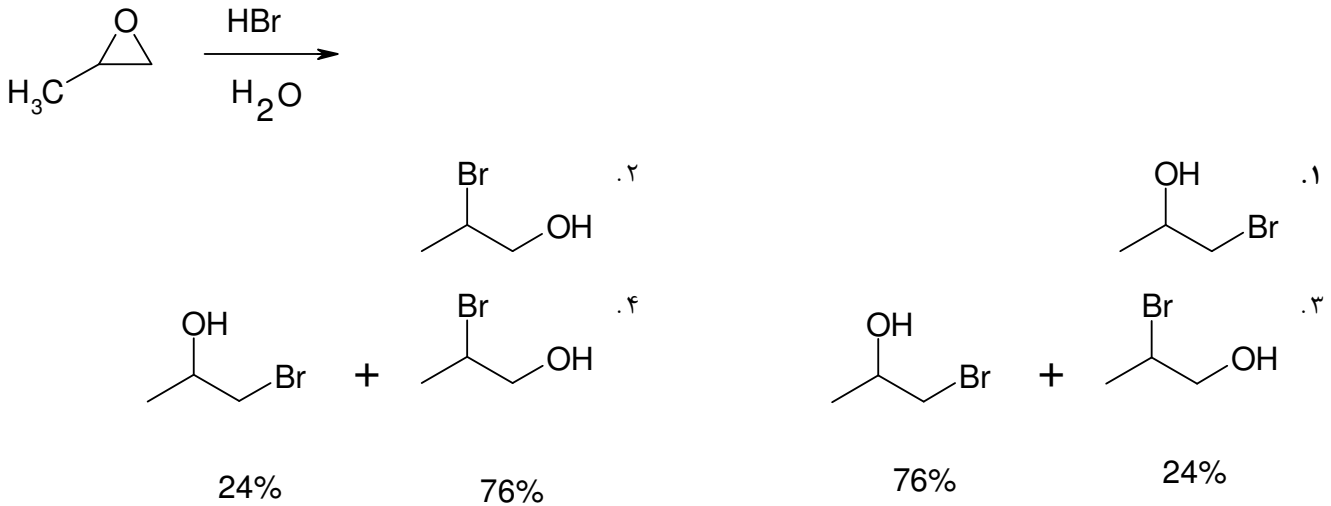
عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) ۱۱۱۴۰۹۸

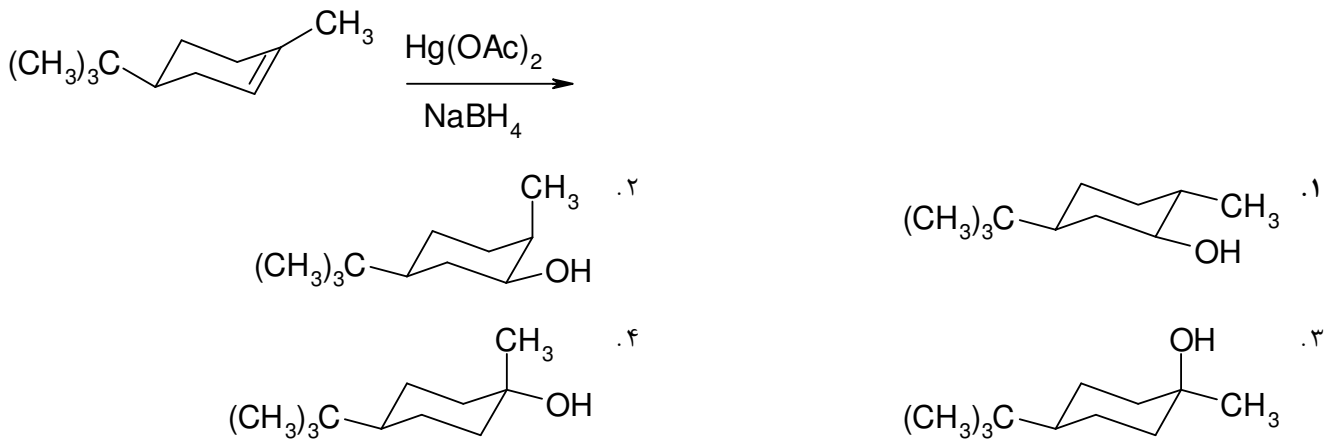
۱۵- پیکر بندی مولکول های کایرال زیر بترتیب از راست به چپ عبارتند از:



۱۶- محصول (محصولات) واکنش زیر چیست؟



۱۷- محصول انحصاری واکنش زیر چیست؟



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) (۱۱۴۰۹۸)

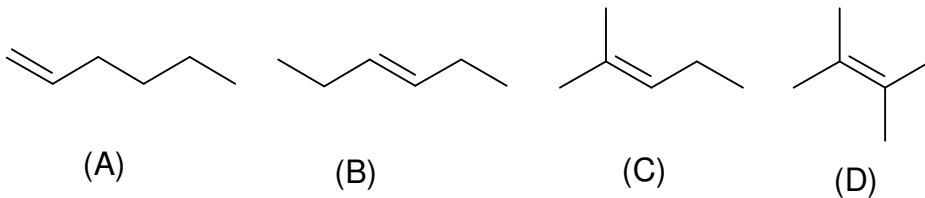
۱۸- در مورد واکنش هیدروبودار شدن کدام عبارت صحیح است؟

۱. جهت گزینی بالا بوده و بور بطور غالب به اتم کربن پر استخلاف تر آلکن متصل می شود.
۲. جهت گزینی بالا بوده و بور بطور غالب به اتم کربن کم استخلاف تر آلکن متصل می شود.
۳. جهت گزینی پایین بوده و بور بطور غالب به اتم کربن پر استخلاف تر آلکن متصل می شود.
۴. جهت گزینی پایین بوده و بور بطور غالب به اتم کربن کم استخلاف تر آلکن متصل می شود.

۱۹- در مورد واکنش افزایش آلدولی کدام مطلب درست است؟

۱. کتون های با یک استخلاف آلکیلی نوع سوم بطور عمده انولات E تولید می کنند.
۲. تحت شرایط ترمودینامیکی، اختلاف میان پایداری محصولات آنتی و سین، درصد محصولات را تعیین می کند.
۳. انولات های تولید شده از کتون های حلقوی ایزومر Z هستند.
۴. در تراکم کلایزن - اشمیت متیل کتون ها ترجیح محسوسی برای تشکیل پیوند دو گانه سیس وجود دارد.

۲۰- کدام مقایسه در رابطه با آنتالپی استاندارد تشکیل آلکن های زیر صحیح است؟



(A)  $B > A > D > C$  . ۴

(B)  $C > D > A > B$  . ۳

(C)  $D > C > B > A$  . ۲

(D)  $A > B > C > D$  . ۱

۲۱- در مورد ترکیبات آلی لیتیم کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. در فاز محلول، ترکیبات آلی لیتیم حالت توده ی خود را از دست می دهند.
۲. ترکیبات آلی لیتیم در حلال های غیر قطبی انحلال پذیری کمی دارند.
۳. در فاز محلول، درجه تجمع مستقل از نوع حلال است.
۴. واکنش پذیری ترکیبات آلی لیتیم با افزایش مولکول هایی که بتوانند کاتیون های لیتیم را حلال پوشی کنند، افزایش می یابد.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

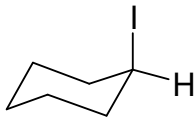
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

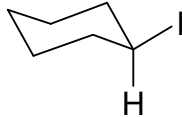
عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) ۱۱۱۴۰۹۸

۲۲- طیف H NMR دو ترکیب زیر در ناحیه سیگنال CHI در دمای ۸۰- درجه سانتیگراد چگونه است؟



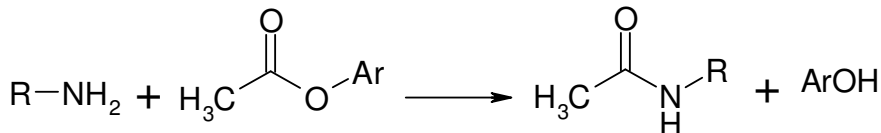
(1)



(2)

۱. ترکیب ۱ دارای یک پیک په‌ن در میدان پایین و ترکیب ۲ دارای پیک نه تایی در میدان بالاتر می باشد.
۲. ترکیب ۲ دارای یک پیک په‌ن در میدان پایین و ترکیب ۱ دارای پیک نه تایی در میدان بالاتر می باشد.
۳. ترکیب ۱ دارای یک پیک په‌ن در میدان بالا و ترکیب ۲ دارای پیک نه تایی در میدان پایین اتر می باشد.
۴. ترکیب ۲ دارای یک پیک په‌ن در میدان بالا و ترکیب ۱ دارای پیک نه تایی در میدان پایین تر می باشد.

۲۳- واکنش زیر بوسیله ۲- پیریدون کاتالیز می شود، کدام توصیف در مورد این واکنش صحیح است؟



۱. ۲- پیریدون بعنوان باز قوی واکنش را کاتالیز می کند.
۲. ۲- پیریدون بعنوان اسید قوی واکنش را کاتالیز می کند.
۳. ۲- پیریدون بعنوان کاتالیزور هسته دوستی واکنش را کاتالیز می کند.
۴. ۲- پیریدون بعنوان کاتالیزور تاتومری واکنش را کاتالیز می کند.

۲۴- کدامیک از ویژگی های مکانیسم E1cb است؟

۱. بستگی شدید به گروه ترک کننده
۲. اثر ایزوتوپی سینتیکی برای کربن های آلفا و بتا
۳. سینتیک درجه دوم
۴. LFER نشانگر خصلت کاتیونی حالت گذار است.

۲۵- اگر ثابت واکنش فنل های استخلافی در آب ۲/۲۶ باشد و ثابت های استخلاف برای مشتقات پارا تری فلورومتیل ۰/۵۴ و پارا کلرو ۰/۲۳ باشد، محاسبه کنید پارا تری فلورومتیل فنل چقدر سریع تر از پاراکلروفنل در آب یونش پیدا می کند؟

۵ . ۴

۷ . ۳

۳ . ۲

۲ . ۱

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

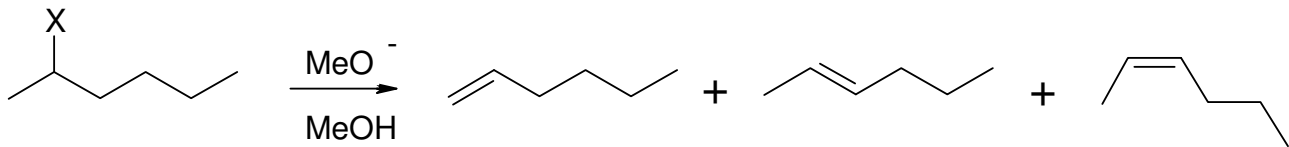
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

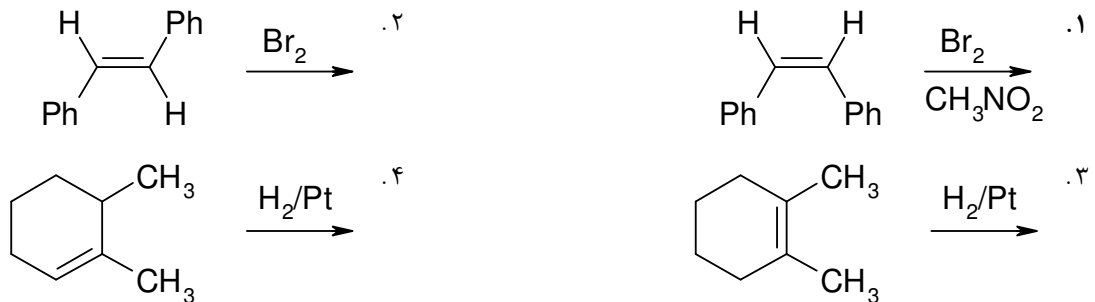
رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) (۱۱۴۰۹۸)

۲۶- در واکنش حذفی زیر اگر گروه ترک کننده X بترتیب از ید به کلر و فلور تغییر پیدا کند، محصولات چه تغییراتی پیدا می کند؟

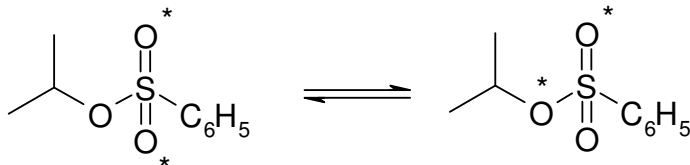


۱. محصول ۱- هگزن کاهش و محصولات ۲- هگزن افزایش پیدا می کنند.
۲. محصول ۱- هگزن افزایش و محصولات ۲- هگزن کاهش پیدا می کنند.
۳. محصول ۱- هگزن و محصولات ۲- هگزن تغییر محسوسی نمی کنند.
۴. محصول ۱- هگزن کاهش و محصولات ۲- هگزن تغییر محسوسی نمی کنند.

۲۷- کدامیک از واکنش های زیر فضا ویژه است؟



۲۸- طی حلال کافت ایزوپروپیل بنزن سولفونات در تری فلورواستیک اسید پدیده تعویض ایزوتوپی زیر مشاهده میشود، با توجه به این پدیده مکانیزم واکنش چیست؟



۲. SN2

۱. SN1

۴. E1cb

۳. مکانیزم واسطه جفت یونی



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

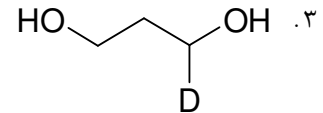
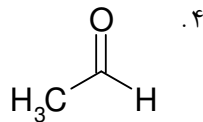
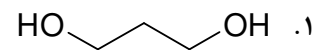
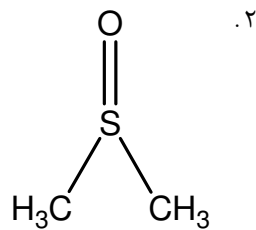
عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) (۱۱۴۰۹۸)

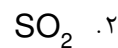
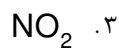
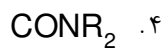
۲۹- کدامیک از نتایج زیر از مقایسه خاصیت اسیدی بنزوئیک اسیدها در فاز گازی با مقادیر ثابت یونش اسیدی همان ترکیبات در محلول آبی بدست می آید؟

۱. در محلول اثر استخلاف تا حد زیادی مربوط به آنتالپی می باشد.
۲. روند افزایشی خاصیت اسیدی به عنوان تابعی از استخلاف در هر دو فاز گازی و محلول یکسان است.
۳. اثرات استخلافی در فاز محلول بمراتب بیشتر است.
۴. در فاز گازی اثر استخلاف به هر دو عامل آنتروپی و آنتالپی بستگی دارد.

۳۰- در کدامیک از مولکول های زیر گروه های دیاستروتوپیک وجود دارد؟



۳۱- از استخلاف های زیر کدامیک اثر پایدارکنندگی بیشتری بر روی آنیون استخلافی متان در حلال DMSO دارد؟



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

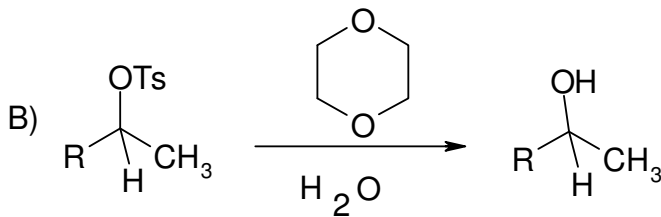
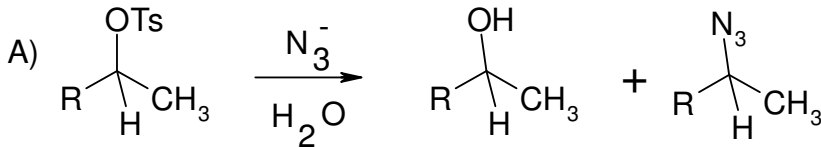
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) (۱۱۴۰۹۸)

۳۲- شیمی فضایی محصولات واکنش های زیر نسبت به ماده اولیه چگونه است؟



۱. در واکنش A با وارونگی و در واکنش B با حفظ پیکربندی

۲. در هر دو واکنش با وارونگی

۳. در هر دو واکنش با حفظ پیکربندی

۴. در واکنش B با وارونگی و در واکنش A با حفظ پیکربندی

۳۳- کدام ترتیب در مورد افزایش واکنش پذیری ترکیبات داده شده در مقابل هسته دوست ها صحیح است؟

۱. آلدهید پروتون دار شده < ایمین پروتون دار شده < آلدهید < ایمین

۲. آلدهید پروتون دار شده > ایمین پروتون دار شده > آلدهید > ایمین

۳. ایمین پروتون دار شده < آلدهید پروتون دار شده < آلدهید < ایمین

۴. آلدهید پروتون دار شده > ایمین پروتون دار شده > ایمین > آلدهید

۳۴- در حلال DMSO ترتیب واکنش پذیری آنیون های هسته دوست زیر در واکنش جایگزینی هسته دوستی چگونه است؟

۱. آزید < یدید < سیانید < برومید < کلرید

۲. سیانید < آزید < کلرید < یدید < برومید

۳۵- در بین کلروالکل های زیر کدامیک سرعت حلال کافت بیشتری دارد؟

۱.  $\text{Cl}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$     ۲.  $\text{Cl}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$     ۳.  $\text{Cl}(\text{CH}_2)_4\text{OH}$     ۴.  $\text{Cl}(\text{CH}_2)_5\text{OH}$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۳۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

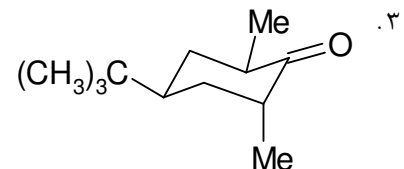
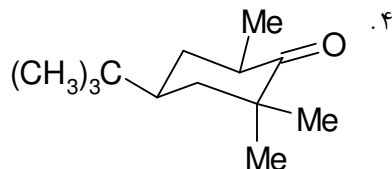
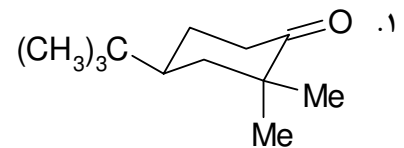
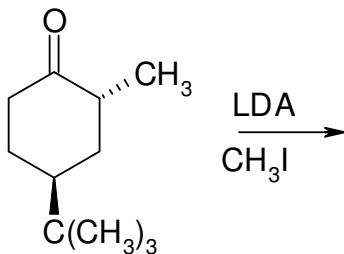
عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) (۱۱۴۰۹۸)

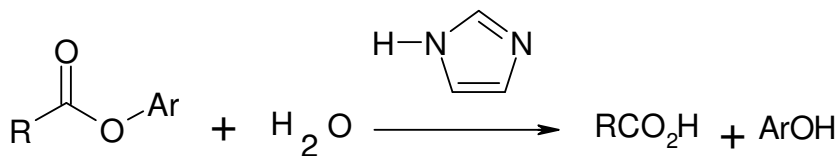
۳۶- اصل کورتین - هاموند بیان می کند که:

۱. موقعیت تعادل صورت بندی می تواند نسبت میان محصولات را کنترل کند.
۲. حالت گذار زود هنگام به واکنش دهنده ها شباهت دارد در حالیکه حالت گذار دیر هنگام به محصولات شباهت دارد.
۳. نسبت محصولات تشکیل شده از ایزومرهای صورت بندی با نسبت تعادلی آنها تعیین نمی شود.
۴. حالت گذار زود هنگام به محصولات شباهت دارد در حالیکه حالت گذار دیر هنگام به واکنش دهنده ها شباهت دارد.

۳۷- محصول واکنش زیر چیست؟



۳۸- مکانیزم واکنش زیر چیست؟



۲. AL B

۱. AC 2 B

۴. AC 1 B

۳. کاتالیز هسته دوستی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

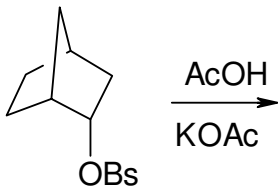
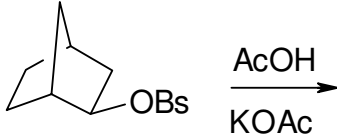
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: فیتوشیمی، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک)، شیمی (شیمی معدنی) ۱۱۴۰۹۸

۳۹- کدام گزینه در مورد استولیز دو ترکیب آگزو-۲-نوربورنیل توسیلات و اندو-۲-نوربورنیل توسیلات صحیح است؟



۱. اندو-۲-نوربورنیل توسیلات از آگزو-۲-نوربورنیل توسیلات واکنش پذیرتر است.
  ۲. هر دو ترکیب اندو-۲-نوربورنیل توسیلات و آگزو-۲-نوربورنیل توسیلات تولید آگزو-۲-نوربورنیل استات را می نمایند.
  ۳. اندو-۲-نوربورنیل توسیلات انانتیومری خالص بطور کامل آگزو-۲-نوربورنیل استات راسمیک و آگزو-۲-نوربورنیل توسیلات، استاتی تولید می کند که حداقل ۹۳٪ راسمیک است.
  ۴. آگزو-۲-نوربورنیل توسیلات و اندو-۲-نوربورنیل توسیلات انانتیومری خالص، هر دو محصولات راسمیک تولید می کنند.
- ۴۰- با توجه به اثر آنومری کدام گزینه صورتبندی صحیح مولکول ترانس، سیس، ترانس - ۲، ۳، ۵، ۶ - تتراکلرو - ۴، ۱ - دی اکسان را در شکل بلوری نشان می دهد؟

