

نام درس: شیمی آلی

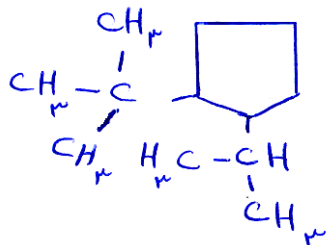
رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۱۰۶

تعداد سؤال: ۲۵ نمره ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۷



۱. نام آیوپاک ترکیب مقابل کدام است؟

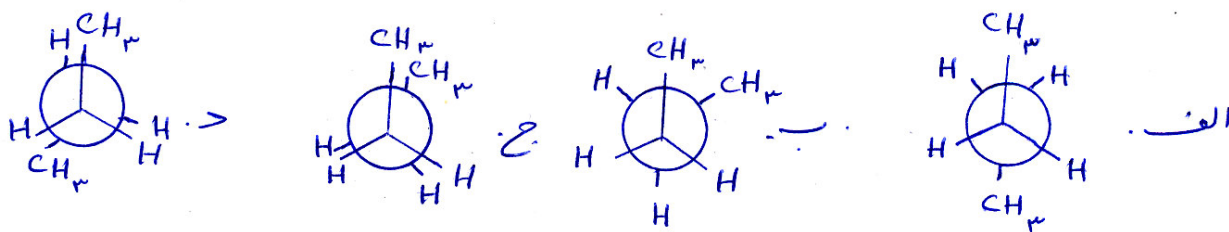
الف. ۲-ایزوپروپیل سیکلو پنتیل ، ۲-میتل پروپان

ب. ۱. t-بوتیل ، ۲-ایزوپروپیل سیکلو پنتان

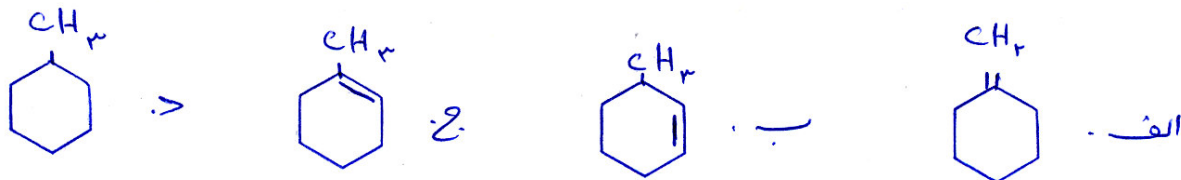
ج. ۲-ترسیوبوتیل سیکلو پنتیل، پروپان

د. ایزوپروپیل ، t-بوتیل سیکلو پنتان

۲. پایدار ترین کانفورم ماسیون مولکول بوتان بین $(C_p - C_s)$ کدام گزینه صحیح است؟

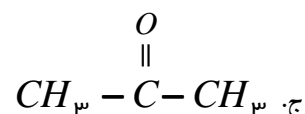
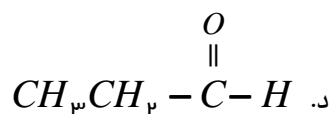
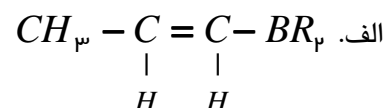
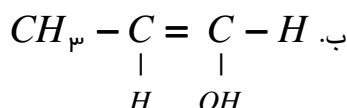


۳. محصول اصلی واکنش آگیری از متیل سیکلو هگزانون در حضور اسیدسولفوریک و حرارت عبارت است از :



۴. محصول عمده واکنش مقابل عبارت است از :

$$CH_3 - C \equiv C - H \xrightarrow[2) H_2O, OH^-]{1) R_pBH, THF}$$



نام درس: شیمی آلی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

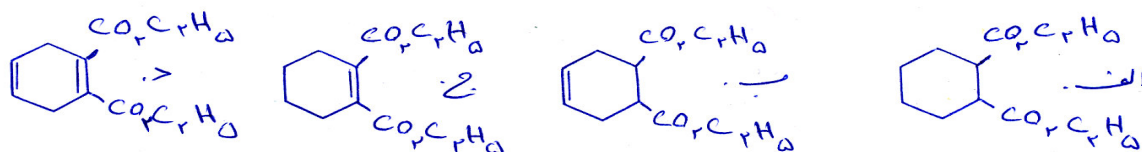
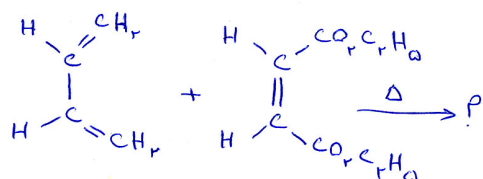
کد درس: ۲۷۱۱۰۶

تعداد سؤال: ۲۵ نمره ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۷

۵. محصول واکنش مقابل کدام است؟



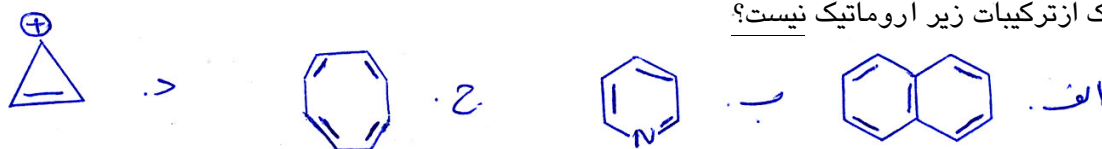
۶. واکنشگر تبدیل ۲- بوتین به ترانس ۲- بوتن کدام گزینه صحیح است؟

الف. سدیم در آمونیاک مایع

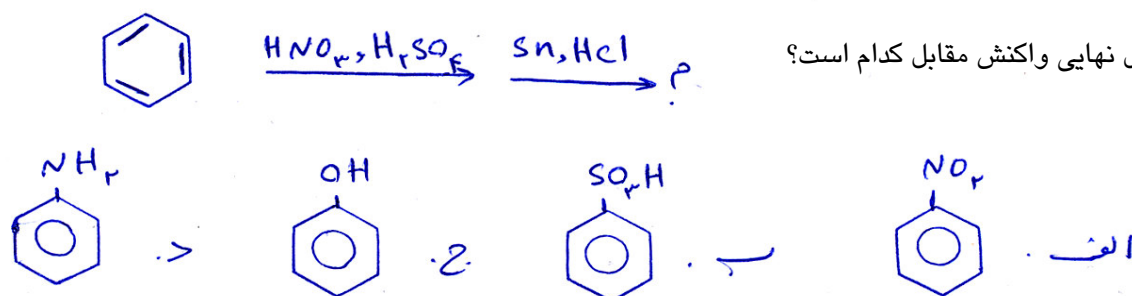
ب. کاتالیزور لیندلار

ج. پالادیم، سولفات باریم و تیروژن

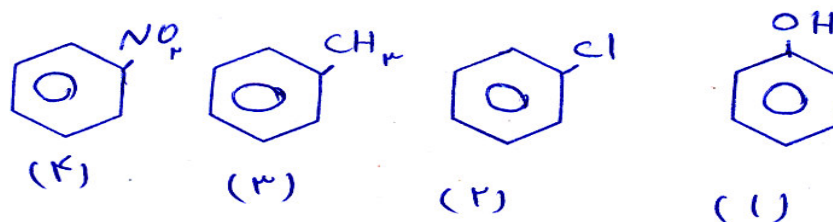
د. H_2 / Pd



۸. محصول نهایی واکنش مقابل کدام است؟



۹. ترتیب فعالیت ترکیبات زیر در واکنشهای جانشینی الکتروفیلی آروماتیک عبارت است از:



الف. ۱ > ۳ > ۴ > ۲ ب. ۱ > ۲ > ۳ > ۴ ج. ۱ > ۳ > ۲ > ۴ د. ۲ > ۳ > ۱ > ۴

نام درس: شیمی آلی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

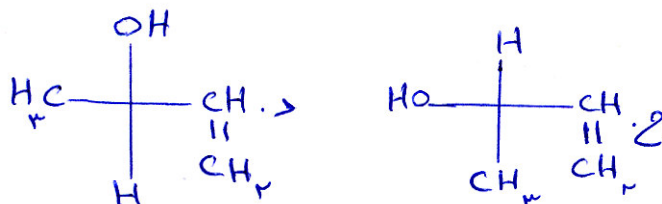
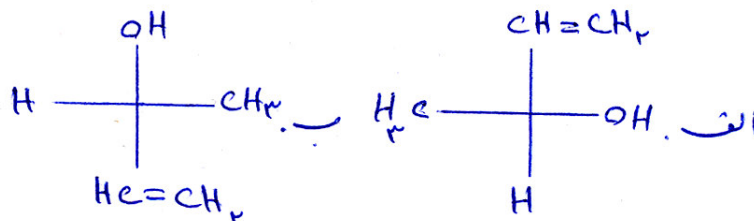
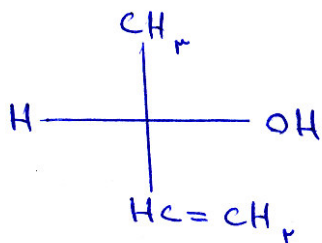
کد درس: ۲۷۱۱۰۶

تعداد سؤال: ۲۵ نمره ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۷

۱۰. کدام ترکیب با ترکیب مقابل مشابه است (از نظر ایزومری فضایی)



۱۱. کدام عبارت زیر صحیح است؟

الف. معادله سرعت واکنش SN_1 از درجه دوم است.

ب. محصول واکنش استخلافی هسته دوستی از طریق SN_p همیشه وارونه است.

ج. بازهای لوئیس قوی در واکنشهای استخلافی هسته دوستی ترک کننده های بهتری هستند.

د. در یک ردیف از جدول تناوبی از راست به چپ قدرت هسته دوستی کاهش می یابد.

۱۲. ترتیب قدرت ترک شوندگی آنیون های استات (CH_3COO^-) تری کلرواستات (CCl_3COO^-) فنوکسید

(phO^-) و بنزن سولفونات (phSO_3^-) با توجه به مقدار pka اسیدهای مزدوج آنها به ترتیب

($+۴/۵$), ($+۰/۹$), ($+۱۰$), ($-۲/۶$) کدام است؟

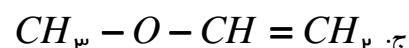
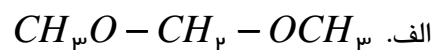
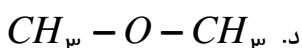
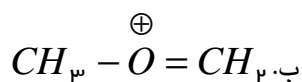
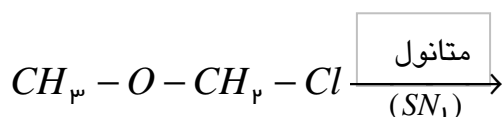
الف. $\text{phO}^- > \text{CH}_3\text{COO}^- > \text{CCl}_3\text{COO}^- > \text{phSO}_3^-$

ب. $\text{phSO}_3^- > \text{CH}_3\text{COO}^- > \text{phO}^- > \text{CCl}_3\text{COO}^-$

ج. $\text{phSO}_3^- > \text{CCl}_3\text{COO}^- > \text{CH}_3\text{COO}^- > \text{phO}^-$

د. $\text{CH}_3\text{COO}^- > \text{CCl}_3\text{COO}^- > \text{PhO}^- > \text{PhSO}_3^-$

۱۳. محصول واکنش مقابل کدام است؟



نام درس: شیمی آلی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

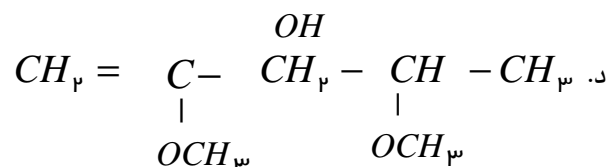
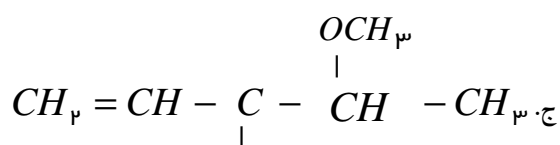
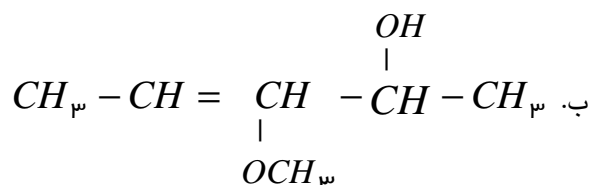
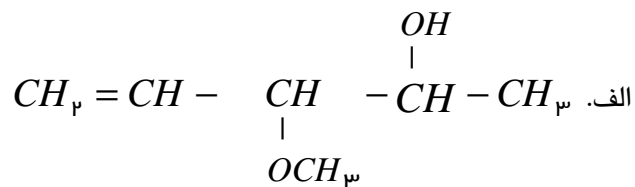
کد درس: ۲۷۱۱۰۶

تعداد سؤال: ۲۵ نمره ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۷

۱۴. فرمول شیمیایی ترکیب ۳ - متوکسی ، ۴ - پنتن ، ۲ - آل کدام است؟



۱۵. محصول واکنش (عمده) ۲ - سیکلو هگزن - ۱ - آن با لیتیم آلومینیم هیدرید و متعاقب آن با H_3O^+ عبارت است از:

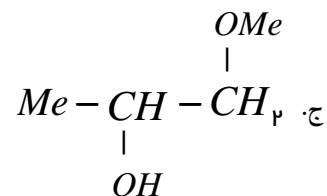
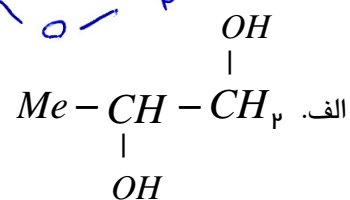
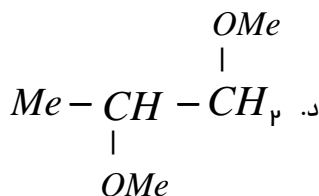
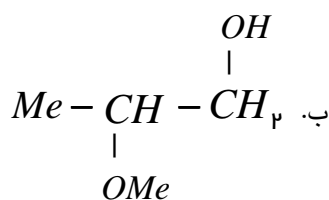
الف. سیکلو هگزانول

ب. ۲ - سیکلو هگزن - ۱ - آل

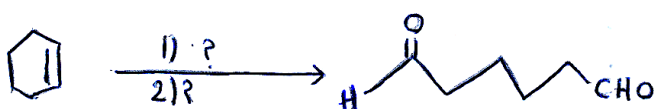
ج. سیکلو هگزانون

د. ۱ و ۳ - سیکلو هگزان دی آل

۱۶. محصول واکنش $\text{Me}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2\text{OH}$ با MeOH در محیط اسیدی (H^+) کدام است؟



۱۷. واکنشگر واکنش مقابل کدام گزینه صحیح است؟



الف. $\text{OsO}_4 / \text{NaHSO}_3$

ب. $\text{OsO}_4 / \text{NaBH}_4$

ج. $\text{O}_3 / \text{NaBH}_4$

د. $\text{O}_3 / \text{Zn}, \text{H}_3\text{O}^+$

نام درس: شیمی آلی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۱۰۶

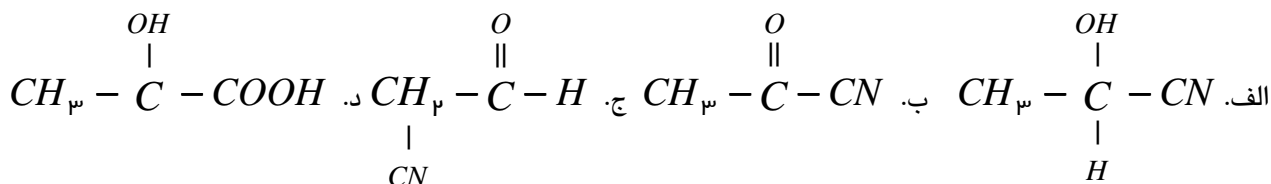
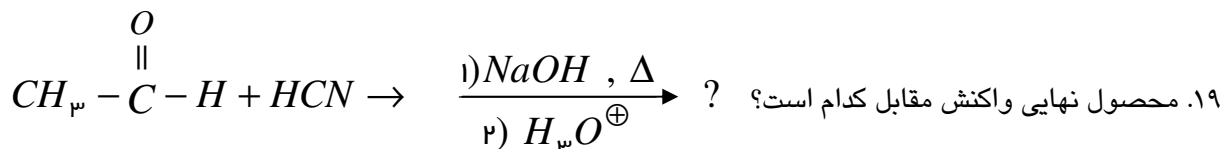
تعداد سؤال: ۲۵ نمره ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

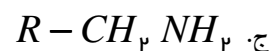
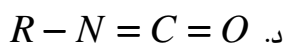
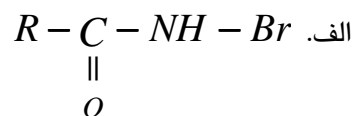
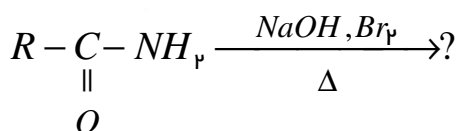
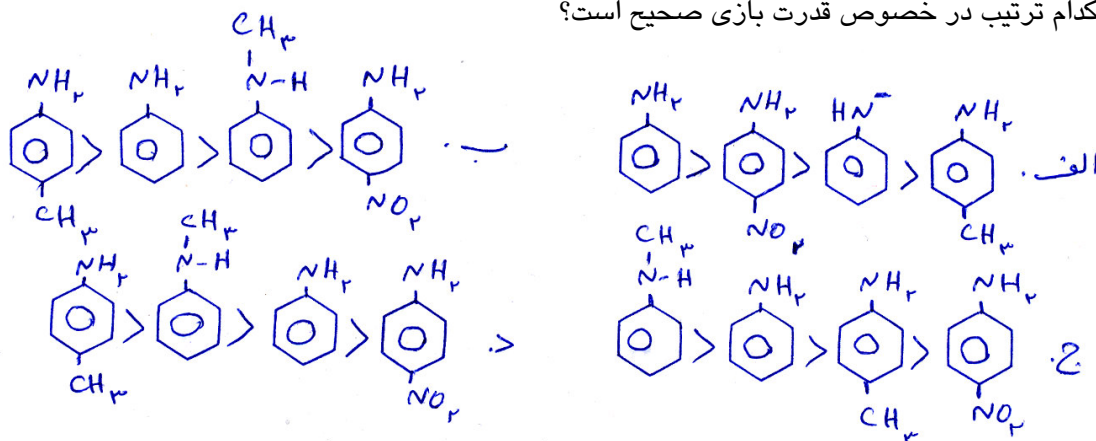
تعداد کل صفحات: ۷

۱۸. محصول نهایی واکنش سیکلوپنتانون با معرف کلمانس [Zn(Hg), HCl] عبارت است از

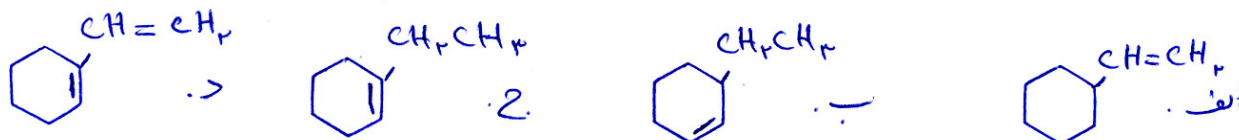
الف. سیکلوپنتان ب. سیکلوپنتانول ج. سیکلوپنتن د. پنتانول



۲۰. کدام ترتیب در خصوص قدرت بازی صحیح است؟



۲۲. آلکیل هالید ۱-یدو-۱-اتیل سیکلوهگزان از واکنش افزایشی الکترون دوستی کدام آلکن با HI تهیه می شود؟

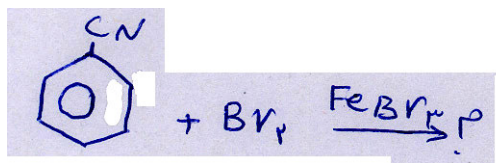


نام درس: شیمی آلی

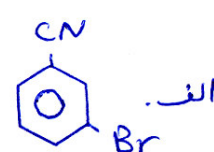
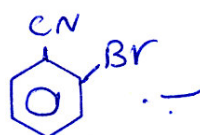
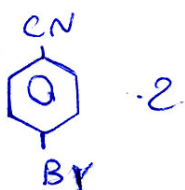
رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۱۰۶

۲۳. محصول عمده واکنش زیر کدام است؟



> غلظتی است - ب د ج



۲۴. کدام یک از مولکولهای زیر دارای ایزومری مزو است؟

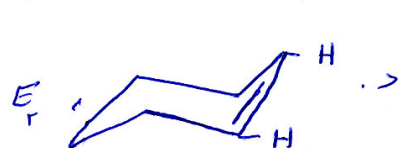
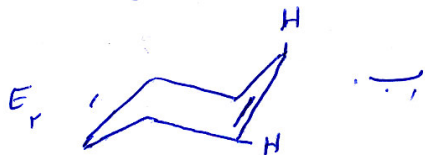
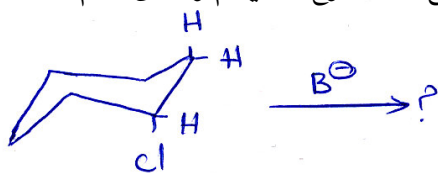
ب. ۲، ۳- دی برموبنتان

الف. ۲ و ۳ دی برموبوتان

د. ۲- برموبوتان

ج. ۲، ۴- دی برموهگزان

۲۵. محصول واکنش زیر از نظر شیمی فضایی کدام گزینه صحیح است؟ نوع مکانیسم واکنش کدام است؟



سوالات تکمیلی:

۱. اگر غلظت هسته دوست در واکنشهای استخلافی هسته دوستی SN_2 دو برابر شود سرعت می شود.

۲. مجموعه غیر فعال نوری، شامل تعداد مساوی از یک زوج انانتیومری را گویند.

۳. برای یک شیمیدان آلی، عبارت از واکنشی است که هیدروژن به مولکول افزوده می شود و یا طی آن واکنش اکسیژن، هالوژن یا نیتروژن از مولکول حذف شود.

۴. واکنشگرهای گرینیار با استر وارد واکنش شده، را ایجاد می کنند که دو استخلاف آنها مشابه است.

۵. محصول واکنش ۲- بوتین با کاتالیزور لیندلار است.

نام درس: شیمی آلی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

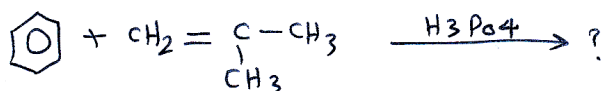
کد درس: ۲۷۱۱۰۶

تعداد سؤال: ۲۵ نمره ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۷

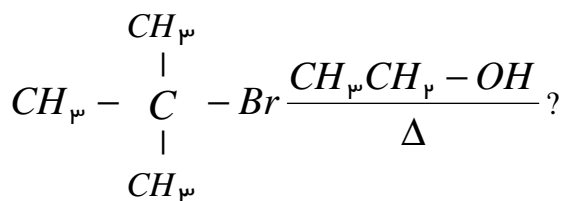
سوالات تشریحی:

۱. از استیلن و هر واکنشگر لازم دیگر استفاده نموده، ترکیب ۲-هپتانول را سنتز نمایید.

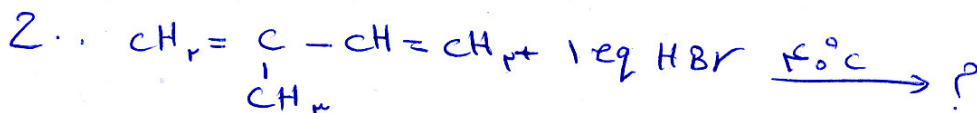
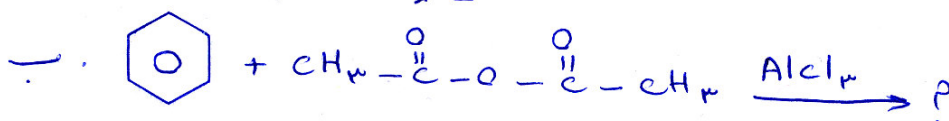
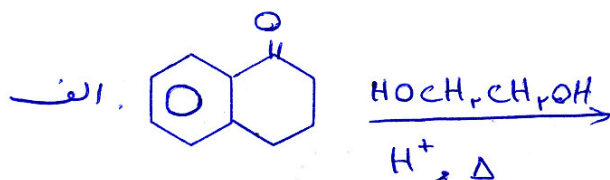
۲. محصول و مکانیسم واکنش زیر را پیش بینی نمایید؟



۳. محصول و مکانیسم واکنش زیر را از طریق مکانیزم $\text{S}_{\text{N}}1$ و بار دیگر از طریق مکانیزم E_1 بنویسید



۴. واکنش های زیر را کامل نمایید.



۵. به موارد مطروح زیر پاسخ دهید؟

الف. چه فرقی بین ایزومرهای ساختمانی و ایزومرهای فضایی وجود دارد؟

ب. چگونه می توان علت را سمیک شدن (+) - ۲-یدوبوتان را بعد از واکنش با یون یدید بیان کرد.