

* استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱. کدام نوع از پیوندهای زیر در پروپن وجود دارد؟

ب. $sp^3 - sp^3$

الف. $sp^2 - sp^3$

د. $sp - sp^2$

ج. $sp - sp^3$

۲. قدرت اسیدی کدامیک از سه هیدروکربور اتان و اتیلن و استیلن بیشتر می باشد؟

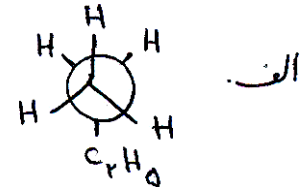
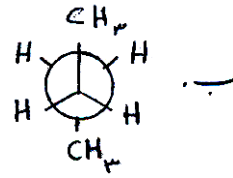
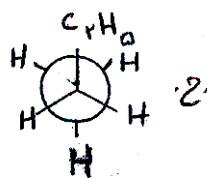
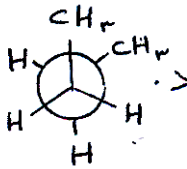
د. هر سه با هم برابر است.

ج. استیلن

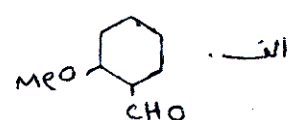
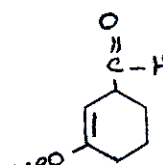
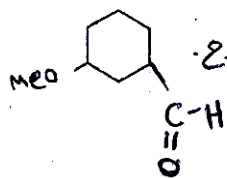
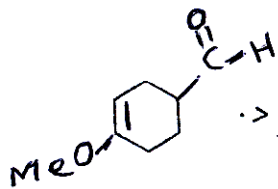
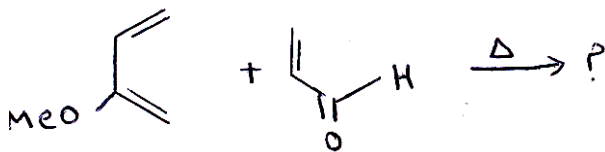
ب. اتیلن

الف. اتان

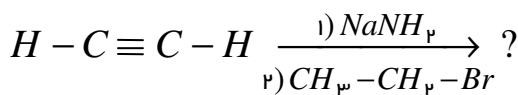
۳. طرح نیومن پایدارترین کانفورمربوتان وقتی در طول پیوند $C_2 - C_3$ به مولکول نگاه کنیم کدام است؟



۴. محصول واکنش دیلز-آلدر عبارت است از:



۵. محصول واکنش زیر کدام گزینه صحیح است؟



ب. ۱- بوتین

الف. ۲- برمو - ۱- بوتن

د. وینیل برمید

ج. ۲- بوتین

تعداد سؤال: نسی

زمان امتحان: تستی و تکمیلی

نام درس: شیمی آلی (۱)

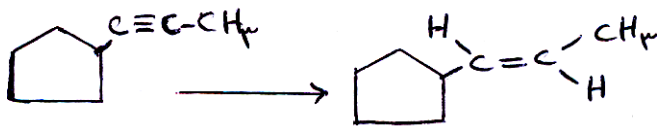
رشته تحصیلی: گرایش: شیمی (محض - کاربردی)

کد درس: ۱۱۱۴۰۱۲

تعداد کل صفحات: ۶

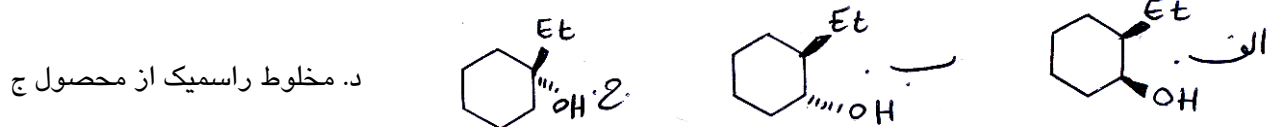
۶. محصول عمده واکنش ۱-بوتن با $\text{Br}_2 / \text{H}_2\text{O}$ کدام است؟

- الف. ۲-برمو - ۱-بوتانول
 ج. ۱، ۲-بوتان دی آل
 ب. ۱، ۲-دی برموبوتان
 د. ۱-برمو - ۲-بوتانول
 ۷. برای تبدیل زیر کدام شرایط مناسبتر است؟

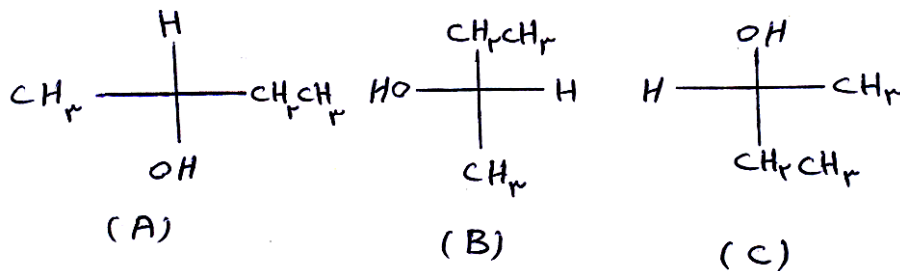


- الف. H_2 / Ni
 ب. کاتالیزور لیندلار / H_2
 ج. $\text{Na} / \text{NH}_3(l)$
 د. $\text{R}_2\text{BH} / \text{CH}_3\text{COOH}$

۸. محصول واکنش آب پوشی ۱-اتیل سیکلو هگزن با معرف $\text{BH}_3, \text{THF} / \text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-$ کدام گزینه صحیح است؟

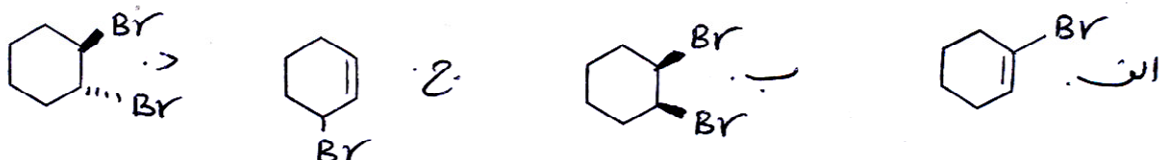
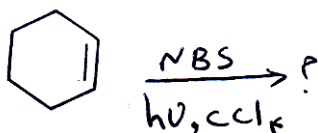


۹. کدامیک از عبارات زیر در مورد سه ترکیب زیر صحیح می باشد؟



- الف. ترکیبات A, B یکسان و C آنانتیومر است.
 ب. ترکیبات A, C مشابه و B آنانتیومر است.
 ج. ترکیبات C, B یکسان و A آنانتیومر است.
 د. C, B, A سه ترکیب متفاوت هستند.

۱۰. محصول واکنش زیر کدام است؟



۱۱. محصول عمده ۱- متیل سیکلو هگزانول با اسید سولفوریک آبی در حلالی نظیر تتراهایدروفوران و حرارت کدام است؟

الف. متیلیدن سیکلو هگزان

ب. ۱ - متیل سیکلو هگزن

ج. متیل سیکلوہگزان


د. ۲ - متیل سیکلو هگزانول

۱۲. کدام عبارت زیر صحیح است؟

الف. اثر ایزوتوپ، در واکنشهای حذفی، E_p مشاهده نمی‌شود.

ب. چنانچه غلظت آلکیل هالید دو برابر شود، سرعت واکنش SN_1 تغییر نمی‌کند.

ج. حلال‌های قطبی بدون پروتون سرعت واکنشهای SN_I را افزایش می‌دهند.

د. قدرت هسته دوستی  نسبت به تری اتیل آمین پنجاه بار سریعتر در واکنش با CH_3I است.



۱۳. محصول عمده واکنش برم دار شدن ایزوپنتان کدام گزینه صحیح است؟

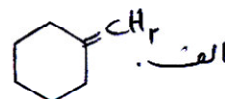
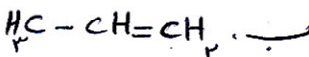
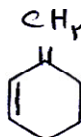
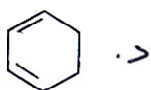
الف. ۲ - برمو، ۲ - متیل بوتان

ب. ۱ - برمو، ۲ - متیل بوتان

ج. ۱ - برمو - ۳ - متیل بوتان

د. ۲ - برمو، ۳ - متیل بوتان

۱۴. از واکنش اُزوناسیون ($O_3 / Zn, H^+$) کدام آلکن فرم آلدهید $H-C(=O)-H$ بدست نمی‌آید؟



۱۵. از واکنش دادن یک آلکیل هالیدکایرال (هالوژن به کربن نامتقارن متصل است) با یک نوکلئوفیل در حلال پروتون‌دار هیدروکسیل:

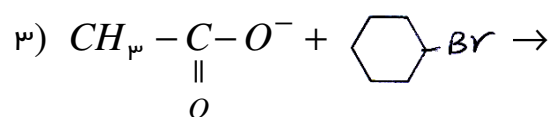
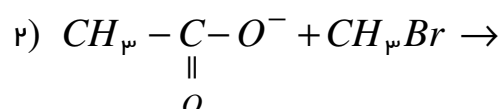
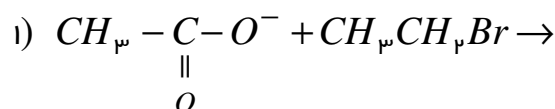
الف. آرایش فضایی حفظ می‌گردد.

ب. آرایش فضایی وارونه می‌گردد.

ج. مخلوط راسمیک بدست می آید.

د. ترکیب مزو تهیه می‌گردد.

۱۶. کدام گزینه ترتیب صحیح سرعت را برای واکنش‌های SN_p زیر مشخص می‌نماید؟



الف. $3 < 2 = 1$

$$3 < 1 < 2. \text{ج}$$

જ. ૧ > ૨ > ૩

ج. $3 = 1 < 2$

۱۷. محصول عمده واکنش نیترودار شدن برموبنزن و متعاقب آن کاهش با $SnCl_4 / H_3O^+$ کدام است؟

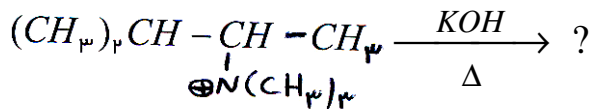
الف. متا نیترو، برموبنزن

ب. پارانیتر، برموبنزن

د. متا برموانیلین

ج. ارتو و پارا برموانیلین

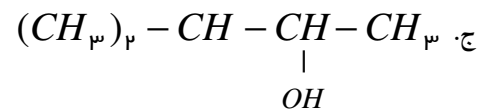
۱۸. محصول عمده واکنش مقابل کدام گزینه صحیح است؟



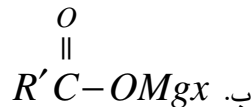
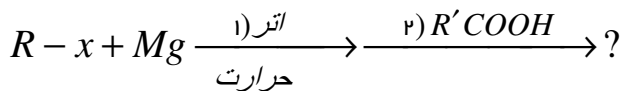
ب. $(CH_3)_2C = CH - CH_3$

الف. $(CH_3)_2CH - CH = CH_2$

د. هیچکدام



۱۹. محصول نهایی واکنش زیر چیست؟

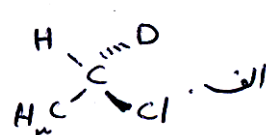
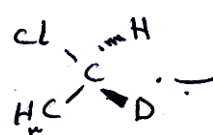
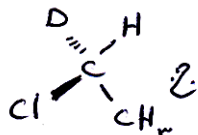
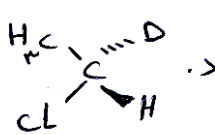


د. الف و ب

الف. $R - H$

ج. الکل نوع سوم

۲۰. آرایش فضایی مطلق کدام مولکول زیر (R) می باشد؟



۲۱. با توجه به گرمای احتراق n - پنتان $845/2 \text{ kcal/mol}$ و گرمای احتراق n - هگزان $1002/6 \text{ kcal/mol}$

باشد، کدام گزینه گرمای احتراق سیکلو هگزان را بر حسب kcal/mol نشان می دهد؟

د. ۹۴۴/۴

ج. ۱۵۷۴

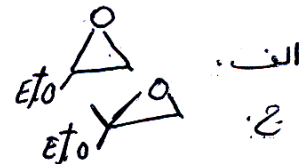
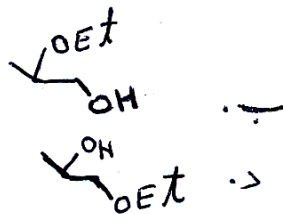
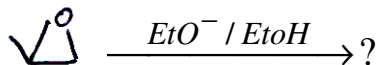
ب. ۱۵۷/۴

الف. ۹۹۴/۴

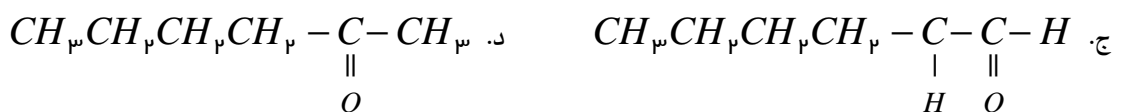
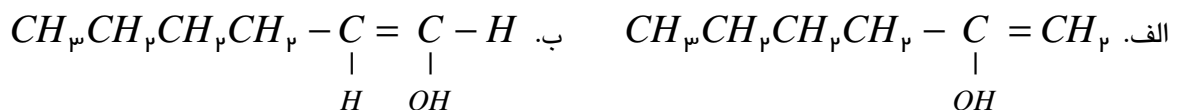
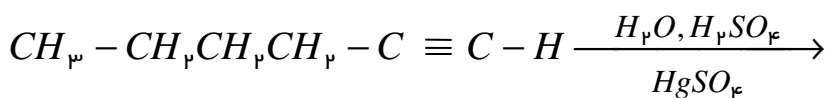
۲۲. محصول نهایی واکنش ۱، ۲-دی متیل سیکلو پنتن با OsO_4 در پیریدین، و سپس افزایش محلول آبی $NaHSO_3$ به آن چه می باشد؟

- الف. ترانس - ۱، ۲-دی متیل سیکلو پنتا دی آل
 ب. سیس - ۱، ۲-دی متیل سیکلو پنتا دی آل
 ج. مخلوط الف و ب به مقدار مساوی
 د. ۷۰٪ از (الف) و کمتر از ۲۰٪ از (ب)

۲۳. محصول واکنش زیر چیست؟

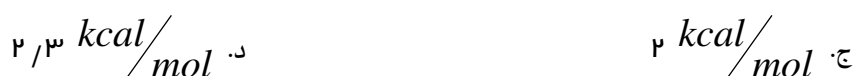


۲۴. محصول نهایی واکنش مقابل کدام است؟



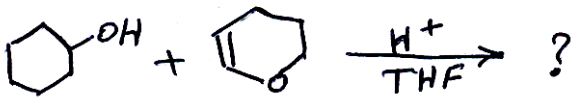
۲۵. ورود مقدار کمی از کدامیک از گازهای زیر سرعت، واکنش کلردار کردن متان را برای مدتی کاهش می دهد؟
 الف. اکسیژن
 ب. ازن
 ج. گاز کربنیک
 د. آرگون

۲۶. اثر متقابل هر پیوند هیدروژن - هیدروژن حدوداً چقدر است؟

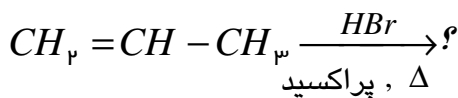


«سوالات تشریحی»

۱. محصول واکنش زیر چیست؟ کاربرد این واکنش چه می باشد؟

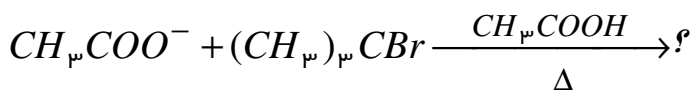


۲. مکانیسم و محصول یا محصولات واکنش زیر را بنویسید.

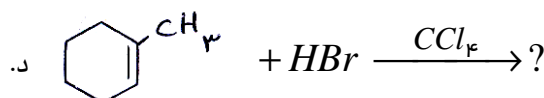
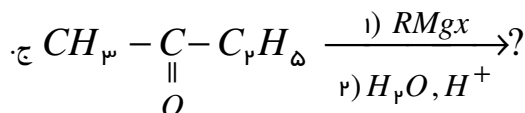
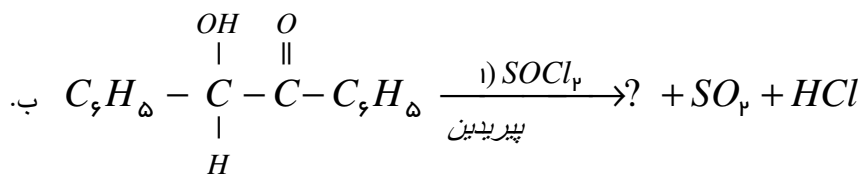


۳. با استفاده از استیلن و هر واکنشگر دیگر مورد نیاز چگونه ۲-برمو پنتان سنتز می گردد؟

۴. مکانیسم و محصول یا محصولات واکنش زیر را بنویسید. نام مکانیسم و رابطه سرعت آن را بنویسید.



۵. محصولات واکنش های زیر را پیش بینی نمائید؟



۶. مکانیسم و نام محصول واکنش زیر را بنویسید.

