

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدامیک از ترکیبات زیر دارای ممان دو قطبی است.

الف.  $BF_3$  ب.  $BeCl_2$  ج.  $CCl_4$  د.  $CH_3Cl$

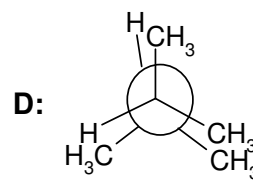
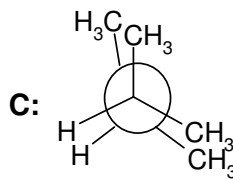
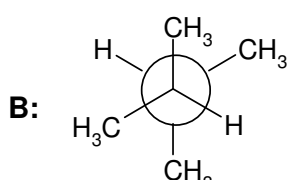
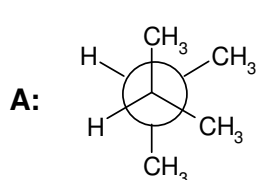
۲. کدام نوع پیوند در  $CH_3-C \equiv CH$  (پروپین) وجود دارد.

الف.  $SP^3 - SP^2$  ب.  $SP^2 - SP$  ج.  $SP^3 - SP$  د.  $SP^2 - SP^2$

۳. نام غیرسیتماتیک گروه  $CH_3 - CH_2 - \underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{C} - \overset{\begin{array}{c} CH_3 \\ | \end{array}}{C} -$  چیست؟

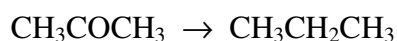
الف. ایزو پنتیل ب. tert - پنتیل ج. پنتیل د. نئو پنتیل

۴. طرح نیومن پایدارترین و نا پایدارترین کنفورماسیون در طول پیوند  $C_2 - C_3$  مولکول ۲ و ۳- دی متیل بوتان کدامست؟



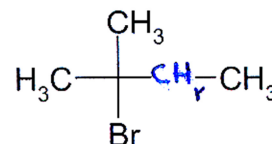
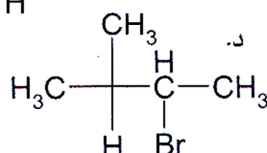
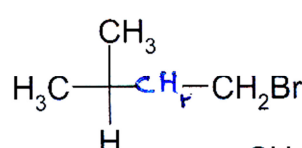
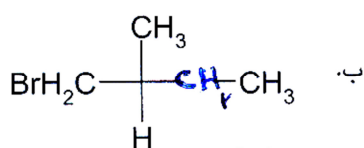
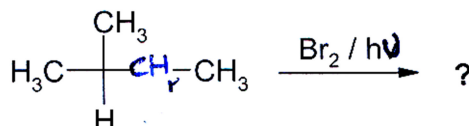
الف. A, C ب. A, D ج. B, C د. B, D

۵. کدام معرف برای تبدیل کتون به آلکان بکار می‌رود؟

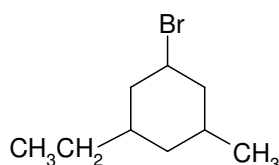


الف.  $N_2H_4 / NaOH$  ب.  $NaBH_4$  ج.  $LiAlH_4$  د.  $H_2 / Pd$

۶. محصول واکنش مقابل کدامست؟



۷. نام آیوپاک ترکیب مقابل کدام گزینه است؟



الف. ۱-برمو، ۳-اتیل، ۵-متیل سیکلو هگزان

ب. ۱-برمو، ۵-متیل، ۳-اتیل سیکلو هگزان

ج. ۱-اتیل، ۳-متیل، ۵-برمو سیکلو هگزان

د. ۱-برمو، ۳-اتیل تولوئن

۸. محصول واکنش متیل سیکلوپنتن با هیدروبوران در حلال THf و متعاقب آن با آب اکسیژنه در محیط بازی کدام است؟

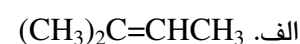
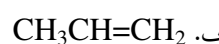
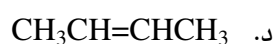
الف. سیس - ۲ - متیل سیکلوپنتانول

ب. ترانس - ۲ - متیل سیکلوپنتانول

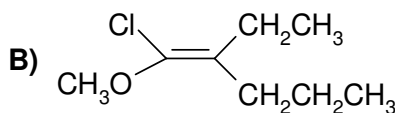
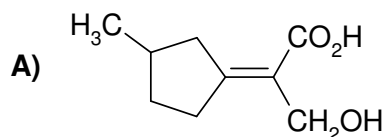
ج. سیس - ۱ - متیل، ۱- سیکلوپنتانول

د. ترانس - ۱ - متیل، ۱- سیکلوپنتانول

۹. کدامیک از ترکیبات ذیل می تواند بصورت زوج ایزومرهای سیس و ترانس وجود داشته باشد؟



۱۰. کانفیگوراسیون E یا Z آلکنهای زیر کدامست؟



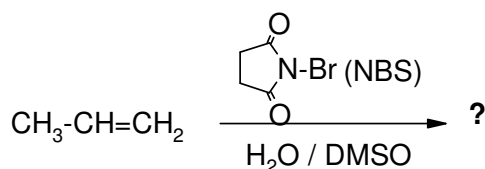
د. A: E, B: Z

ج. A, B: Z

ب. A, B: E

الف. A: Z, B: E

۱۱. محصول واکنش زیر کدام گزینه صحیح است؟



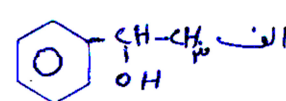
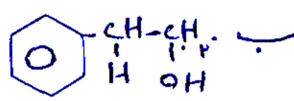
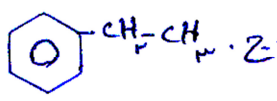
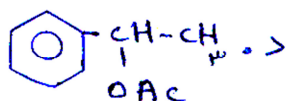
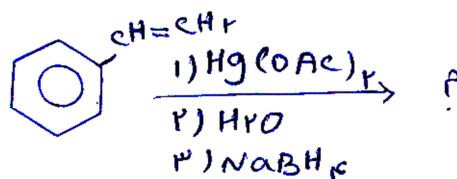
الف.  $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{Br}$

ب.  $\text{BrCH}_2\text{-CH=CH}_2$

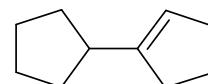
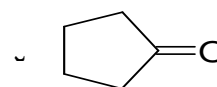
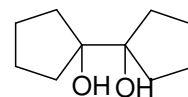
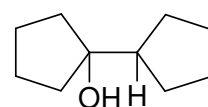
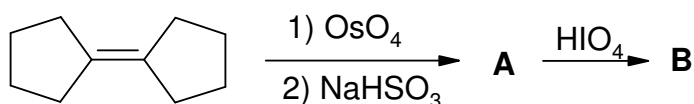
ج.  $\text{CH}_3\text{-CHBr-CH}_2\text{Br}$

د.  $\text{CH}_3\text{-CHBr-CH}_2\text{OH}$

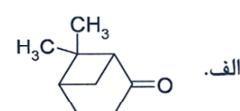
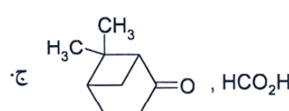
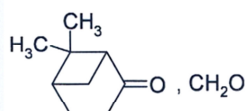
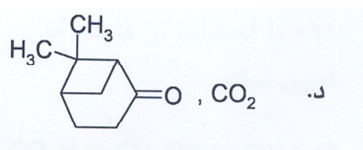
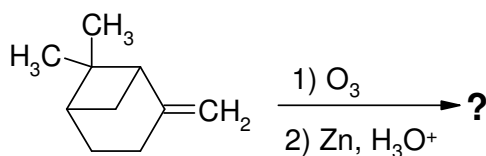
۱۲. محصول اکسی مرکوراسیون - دیمركوراسیون واکنش مقابل کدام است؟



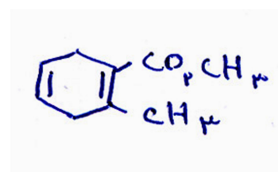
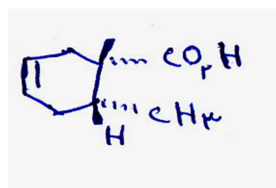
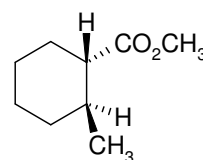
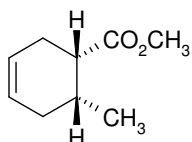
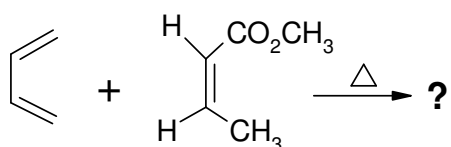
۱۳. محصول نهایی (B) واکنش مقابل کدام گزینه است؟



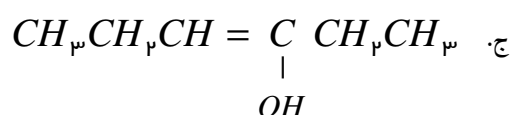
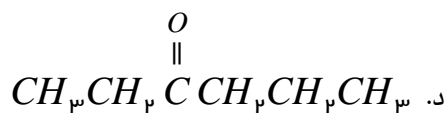
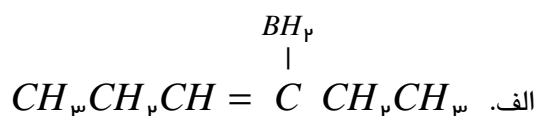
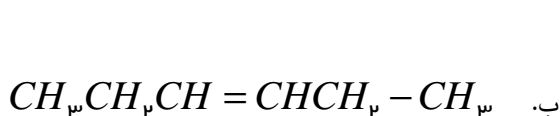
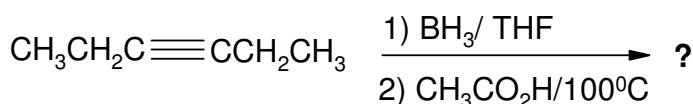
۱۴. محصول واکنش مقابل کدامست؟



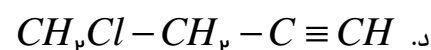
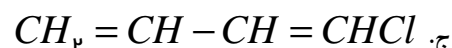
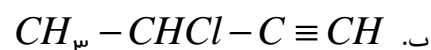
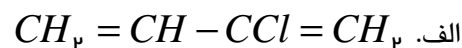
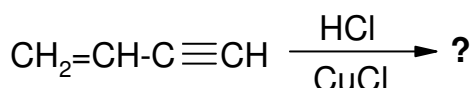
۱۵. محصول واکنش ذیل کدامست؟



۱۶. محصول واکنش ذیل کدامست؟

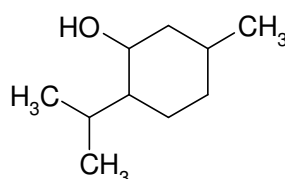


۱۷. محصول واکنش ذیل کدامست؟





۱۸. ترکیب ذیل چند مرکز کایرال دارد؟



الف. ۲

ب. ۳

ج. ۴

د. ۵

۱۹. با استفاده از قاعده کان-اینگولد-پرلوگ ارجحیت ها را برای گروههای  $\text{-OH}$ ,  $\text{-CH}_2\text{OH}$ ,  $\text{-CO}_2\text{CH}_3$ ,  $\text{-CO}_2\text{H}$  تعیین نمائید.

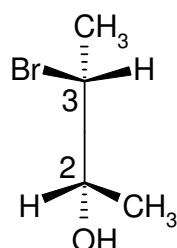
الف.  $\text{-CO}_2\text{CH}_3 > \text{-CO}_2\text{H} > \text{-CH}_2\text{OH} > \text{-OH}$

ب.  $\text{-CO}_2\text{H} > \text{-OH} > \text{-CH}_2\text{OH} > \text{-CO}_2\text{CH}_3$

ج.  $\text{-OH} > \text{-CO}_2\text{CH}_3 > \text{-CO}_2\text{H} > \text{-CH}_2\text{OH}$

د.  $\text{-OH} > \text{-CH}_2\text{OH} > \text{-CO}_2\text{H} > \text{-CO}_2\text{CH}_3$

۲۰. آرایش فضایی مراکز کایرال (کربن نامتقارن) را در مولکول ذیل مشخص نمائید؟



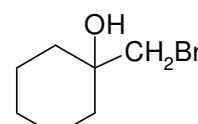
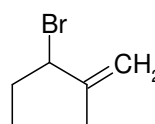
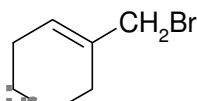
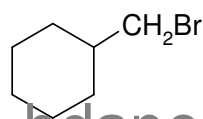
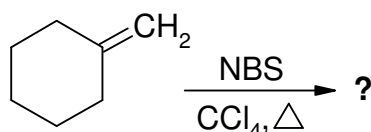
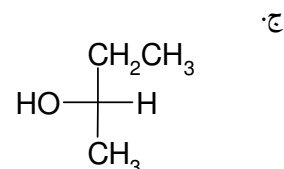
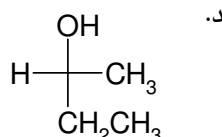
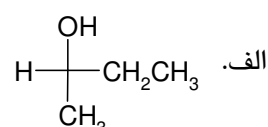
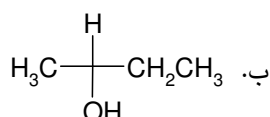
الف.  $2S$  و  $3S$

ب.  $2R$  و  $3S$

ج.  $2R$  و  $3R$

د.  $2S$  و  $3R$

۲۱. در طرحهای فیشر زیر کدام ترکیب آرایش فضایی R دارد؟



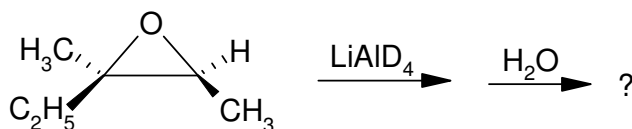
الف.

ب.

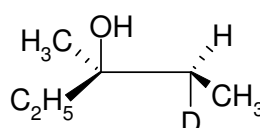
ج.

د.

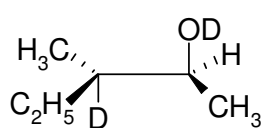
۲۳. محصول واکنش ذیل کدامست؟



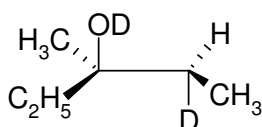
الف.



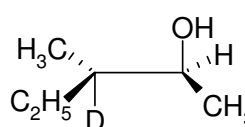
ب.



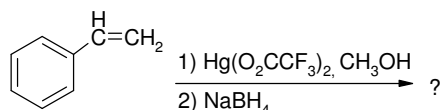
د.



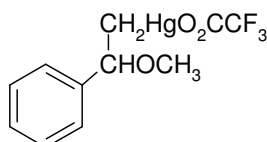
ج.



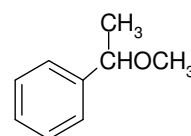
۲۴. محصول واکنش الکوکی مرکوراسیون استایرن و متعاقب آن کاهش با سدیم بور هیدرید کدامست؟



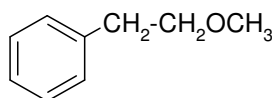
بب



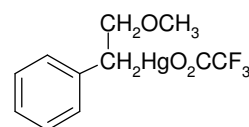
ب.



الف.

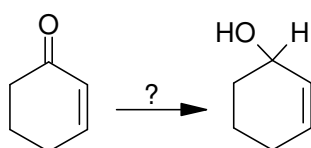


د.



ج.

۲۵. واکنشگر مناسب برای تبدیل مقابل کدامست؟



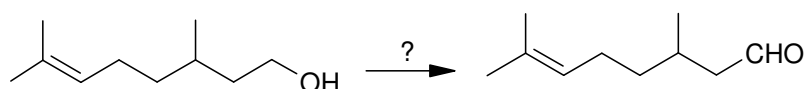
د. LiAlH4

ج. H2 / Pd

ب. PCC

الف. NaBH4

۲۶. واکنشگر مناسب برای تبدیل زیر کدامست؟



ب. واکنشگر جونز

الف. اسید نیتریک غلیظ

د. پرمنگنات پتاسیم در محیط بازی

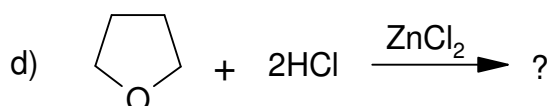
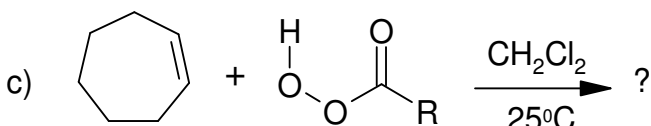
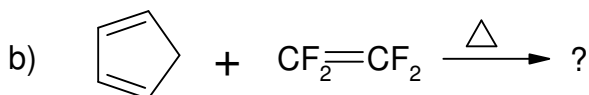
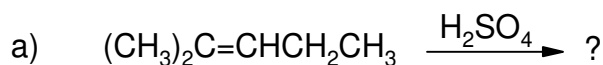
ج. پیریدینیوم کلروکرومات

### سوالات تشریحی

\* بارم هر سؤال تشریحی ۱/۲۵ نمره

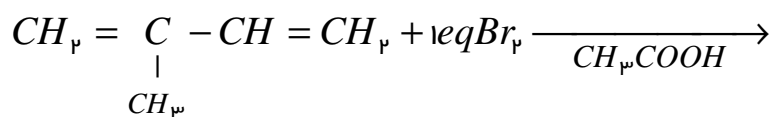
۱. گرمای احتراق سیس-۲ و دی متیل سیکلو پروپان بیشتر از ترانس-۲،۱- دی متیل سیکلو پروپان است. دلیل این تفاوت را ذکر نمایید.

۲. واکنشهای زیر را کامل کنید؟



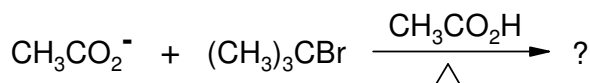


۳. محصولات افزایش الکتروندوستی  $Br_2$  به ایزوپرن را نوشته و مشخص کنید که درصد کدام محصول بیشتر است و چرا؟



۴. با شروع از استیلن و استفاده از هر آلکیل هالید دیگر ( $R-X$ ) لازم، ترکیب هگزانال را سنتز نمائید؟

۵. واکنش زیر را با مکانیسم بنویسید و نوع مکانیسم واکنش را مشخص نمائید.



۶. محصول واکنش زیر را با مکانیسم بنویسید

