

۱- در واکنش جایگزینی هیدروژن توسط برم برای بنزن دوار، به ترتیب چند مشتق برم دار یک استخلافی و دو استخلافی حاصل می شود؟

۵ و ۲ . ۴

۶ و ۲ . ۳

۵ و ۳ . ۲

۶ و ۳ . ۱

۲- بنزن با کدام واکنشگر واکنش می دهد؟

۲. هیدروکلریک اسید در حالت گازی

۱. برم و آهن تری برمید

۴. پتاسیم پرمنگنات

۳. اسمیوم تتروکسید

۳- کدام ترکیب محصول ازونولیز ارتو- زایلین نیست؟

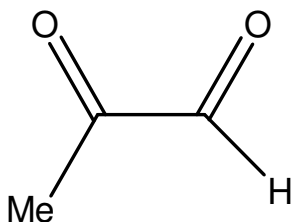
۲. اکسالیک اسید

HCOO-COOH

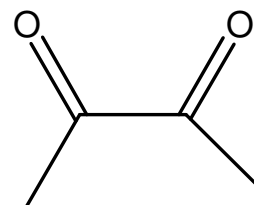
۱. گلی اکسال



۴. پیرووالدهید



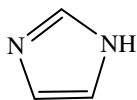
۳. بوتان ۲ و ۳- دی اون



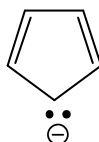
۴- کدامیک از ترکیبهای زیر طبق قاعده هوکل آروماتیک هستند؟



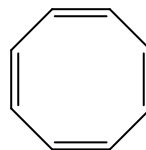
1



2



3



4

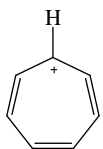
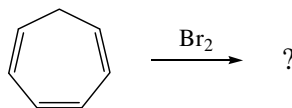
۳ و ۲ . ۴

۳ و ۱ . ۳

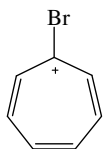
۴ و ۳ . ۲

۴ و ۱ . ۱

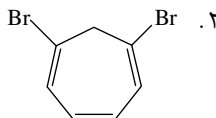
۵- محصول واکنش مقابل را مشخص کنید..



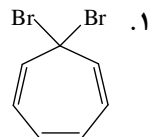
۴.



۳.

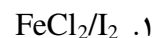
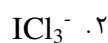


۲.



۱.

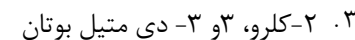
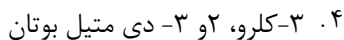
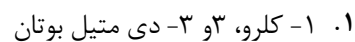
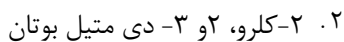
۶- واکنشگر مناسب برای یددار کردن حلقه بنزن کدام است؟



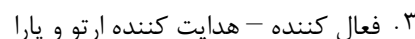
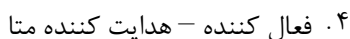
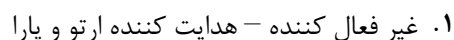
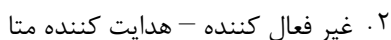
۷- واکنشگر مناسب برای هیدروکسیل دار کردن حلقه بنزن کدام است؟



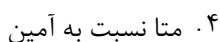
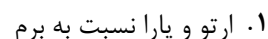
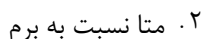
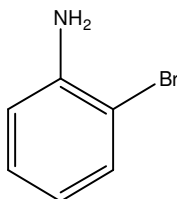
۸- محصول عمده واکنش افزایش الکترون دوستی  $\text{HCl}$  به ۳ و ۳- دی متیل - ۱- بوتن کدام است؟



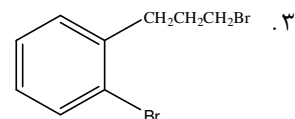
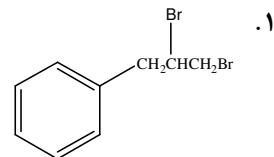
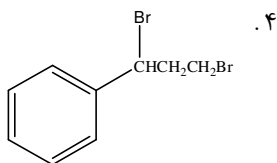
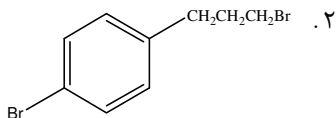
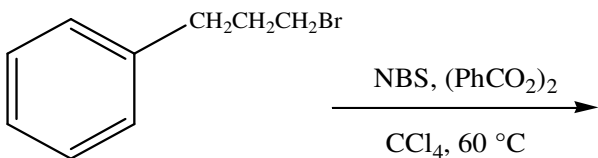
۹- اثر گروه نیتروزو در جانشینی الکترون دوستی حلقه بنزن چگونه است؟



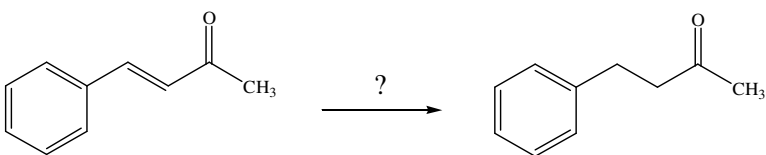
۱۰- در ترکیب مقابل استخلاف الکترون دوستی در چه موقعیتی انجام می شود؟



۱۱- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۱۲- کاتالیزور مناسب برای انجام واکنش زیر کدام است؟



۴.  $\text{NaBH}_4$

۳.  $\text{LiAlH}_4$

۲.  $\text{Na/EtOH}$

۱.  $\text{H}_2/\text{Pd}$

۱۳- مقدار  $\text{PK}_a$  برای کدام ترکیب بزرگتر است؟ (اسید ضعیف تری است)

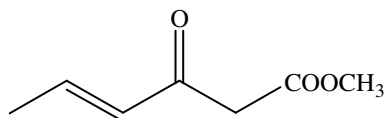
۲.  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

۱.  $\text{CH}_3\text{COOH}$

۴.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$

۳.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$

۱۴- نام IUPAC ترکیب مقابل کدام است؟



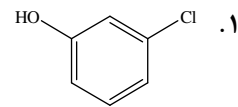
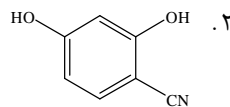
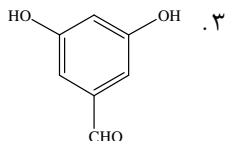
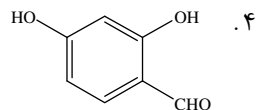
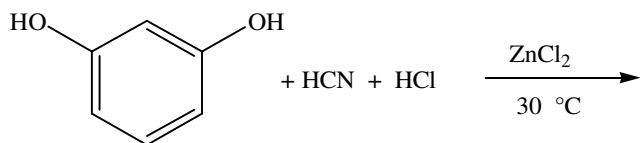
۲. متیل - ۳-اکسو هگزانونات

۱. متیل - ۴-اکسو هگزانونات

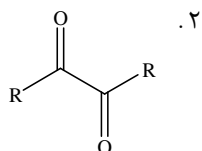
۴. متیل - ۳-ان - ۴-اکسو هگزانونات

۳. متیل - ۴-ان - ۳-اکسو هگزانونات

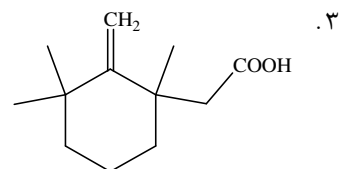
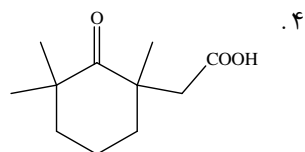
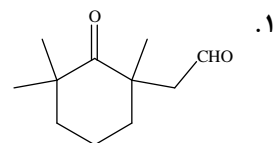
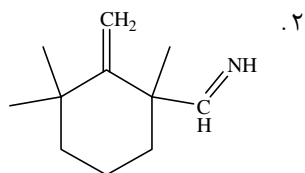
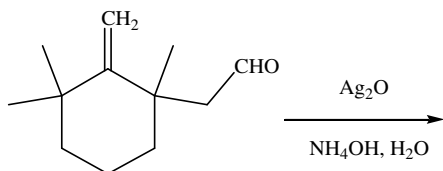
۱۵- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۱۶- محصول واکنش مقابل را مشخص کنید؟



۱۷- محصول واکنش مقابل را مشخص کنید؟





۱۸- محصول واکنش تراکم بنزوئین چیست؟

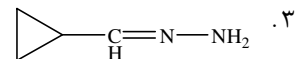
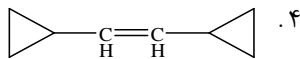
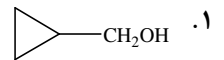
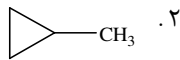
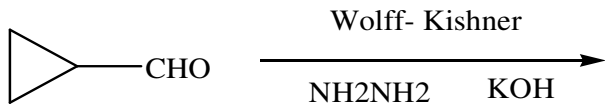
۴. دیول

۳. آلفا دی کتون

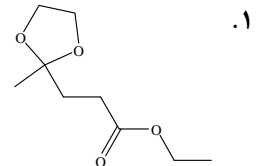
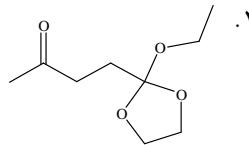
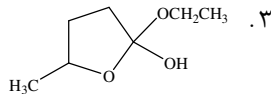
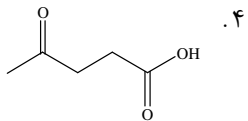
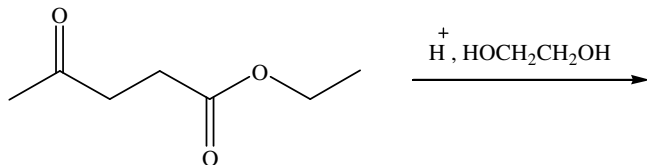
۲. بتا هیدروکسی کتون

۱. آلفا هیدروکسی کتون

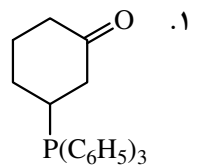
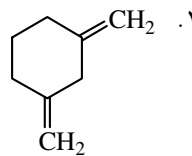
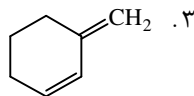
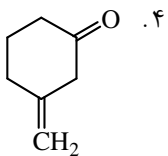
۱۹- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۲۰- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۲۱- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۲۲- در واکنش ترکیبات کربونیل دار با منیزیم برومید، در کدام مورد محصول بصورت زوج انانتیومری بدست می آید؟

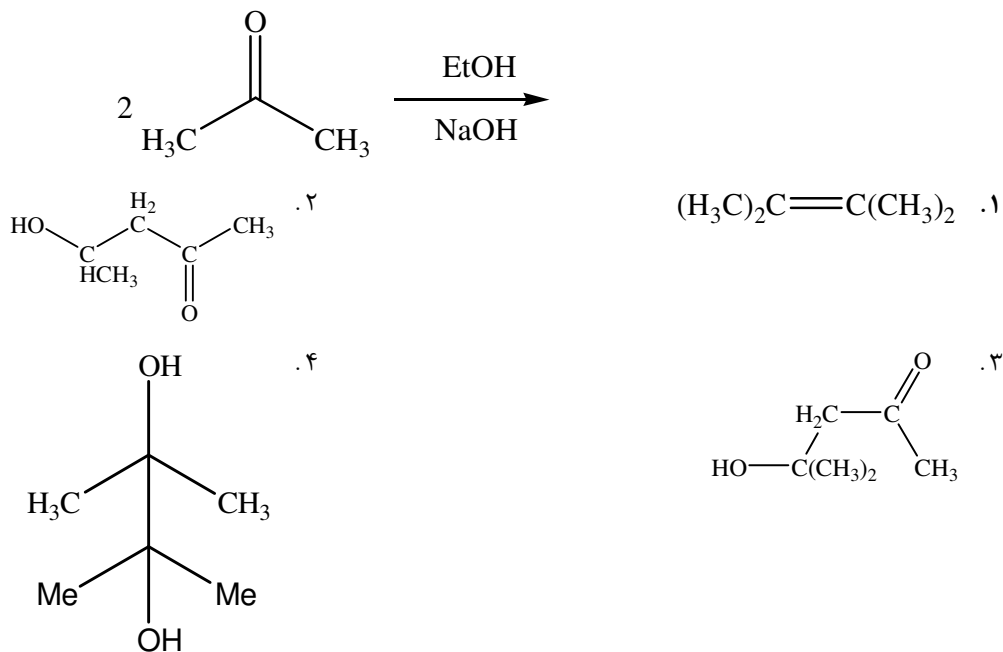
۴. پروپانال

۳. بوتانون

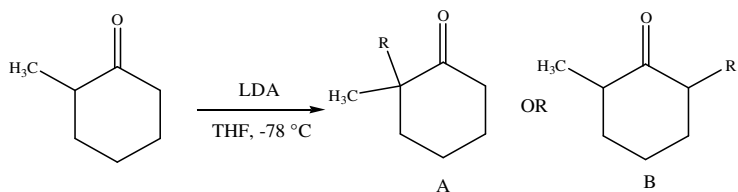
۲. استالدهید

۱. استون

۲۳- محصول واکنش مقابل کدام است؟

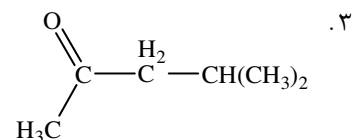
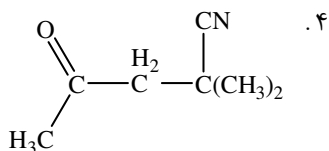
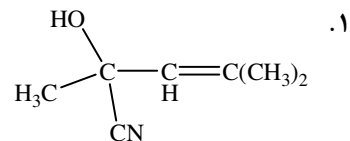
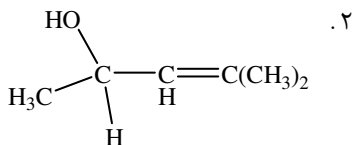
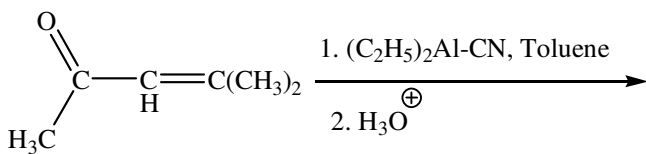


۲۴- در واکنش زیر رابطه میان مقدار LDA مورد استفاده و محصول را مشخص کنید؟



۱. یک اکی والان LDA لازم است و A تولید میشود.
۲. مقدار کاتالیزوری LDA لازم است و A تولید میشود.
۳. یک اکی والان LDA لازم است و B تولید میشود.
۴. مقدار کاتالیزوری LDA لازم است و B تولید میشود.

۲۵- محصول واکنش مقابل کدام است؟



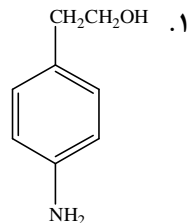
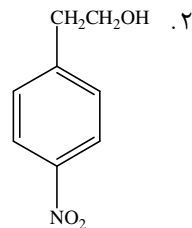
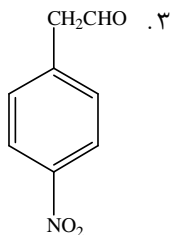
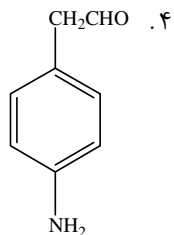
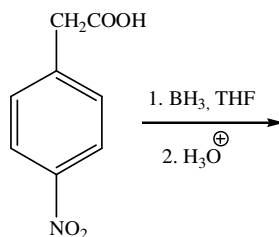
۲۶- در دومین مرحله از واکنش آرنت-ایسترت چه واسطه ای ایجاد می شود؟

۱. دی آزو کتون      ۲. اسید کلرید      ۳. کربوکسیلیک اسید      ۴. نیتریل

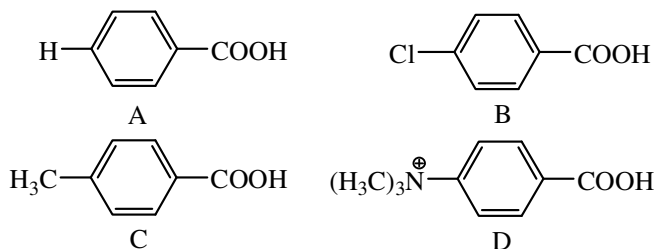
۲۷- در واکنش هل-ولهارد-زینسکی کدام تبدیل زیر صورت می گیرد؟

۱. اسید به اسید هالید      ۲. اسید به آلفا برمواکسید  
۳. اسید به نیتریل      ۴. اسید به آلفا کتواسید

۲۸- محصول واکنش مقابل کدام است؟

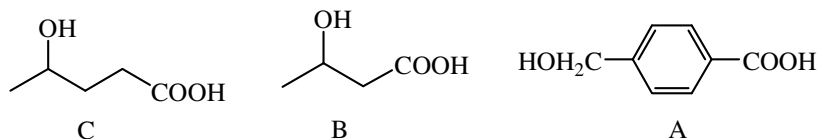


۲۹- در اسیدهای زیر کدام گزینه بر حسب کاهش قدرت اسیدی درست است (اسیدی ترین اول)؟



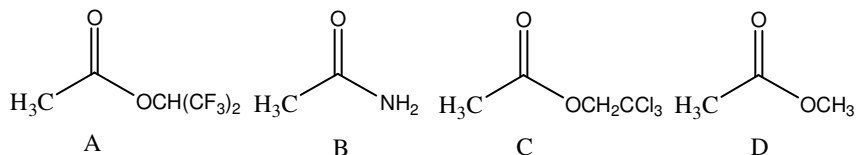
۱.  $D > B > A > C$       ۲.  $B > A > D > C$       ۳.  $C > D > A > B$       ۴.  $D > A > C > B$

۳۰- در ترکیبات زیر در شرایط اسیدی ملایم کدام ترکیب به آسانی یک لاکتون ساده می دهد؟



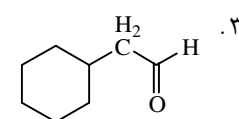
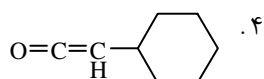
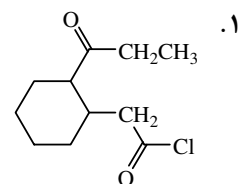
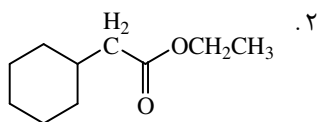
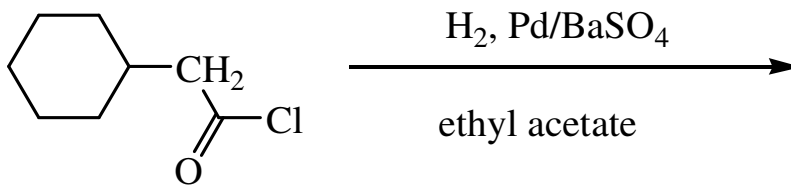
۱. فقط A      ۲. فقط B      ۳. فقط C      ۴. A, B

۳۱- کدام ترکیب در واکنش استخلاف هسته دوستی فعالیت بیشتری دارد؟

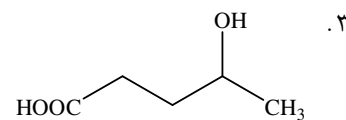
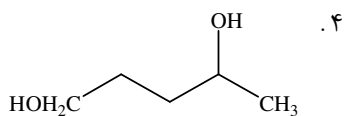
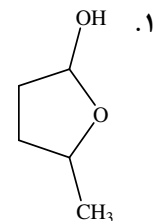
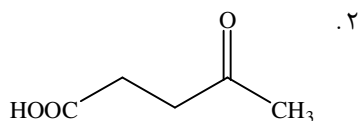
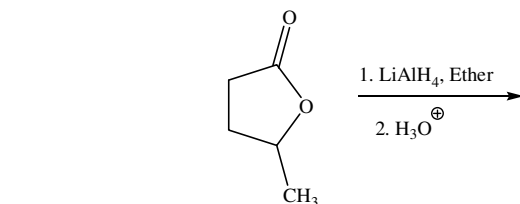


۱.  $A > C > B > D$       ۲.  $C > A > D > B$       ۳.  $D > A > B > C$       ۴.  $A > C > D > B$

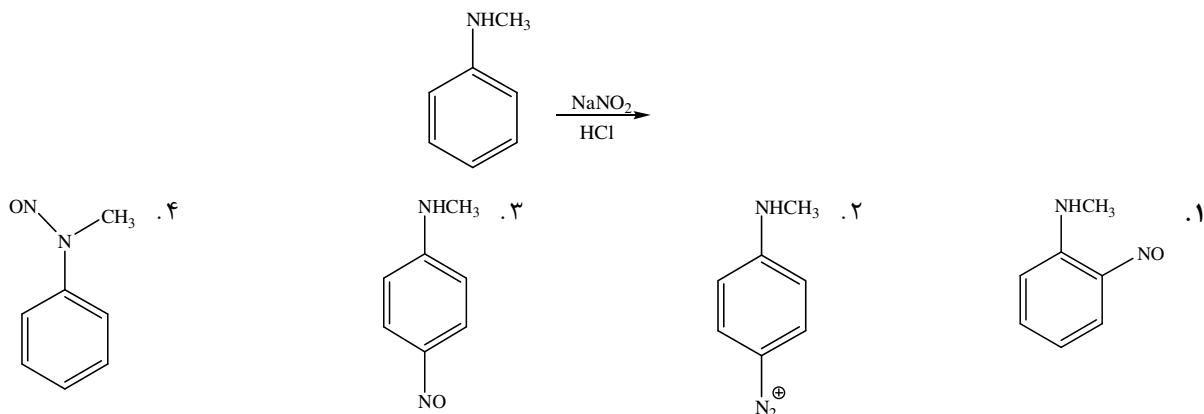
۳۲- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۳۳- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۳۴- محصول واکنش مقابل را مشخص کنید؟



۳۵- کدام یک از آمین های زیر را می توان به روش گابریل سنتز کرد؟

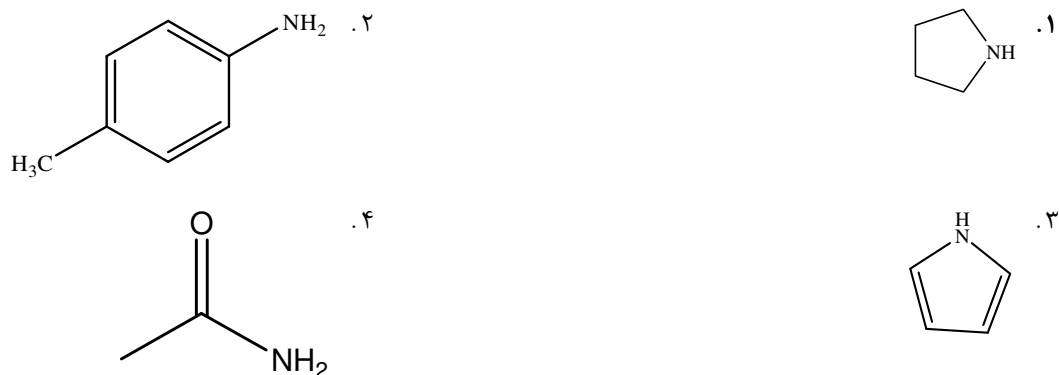
A=۱- متیل بوتیل آمین      B=سیکلو هگزیل آمین      C=N= متیل ایزوبوتیل آمین

۱. فقط A      ۲. فقط A و B      ۳. فقط B      ۴. فقط C

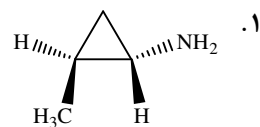
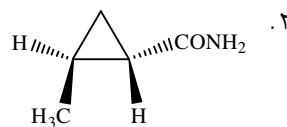
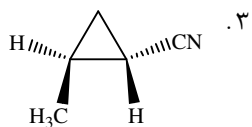
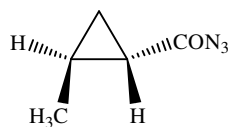
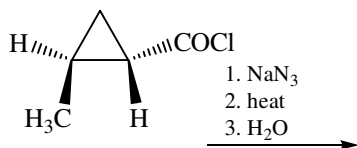
۳۶- در تعادل میان کتون و انولات برای ترکیب استون، استفاده از کدام باز درصد کمتری از انولات را ایجاد می کند.

۱. سدیم اتوکسید      ۲. سدیم هیدرید  
۳. سدیم آمید      ۴. لیتیم دی ایزوپروپیل آمید

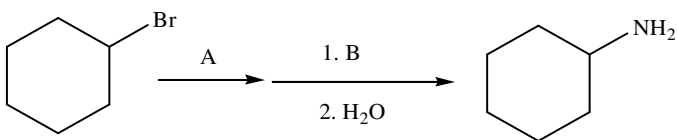
۳۷- از ترکیبات زیر کدامیک باز قویتری است.



۳۸- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۳۹- در واکنش مقابل A و B بترتیب کدامند.



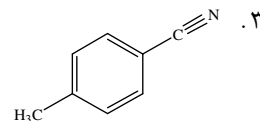
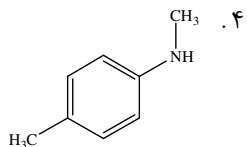
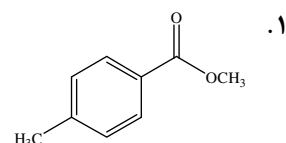
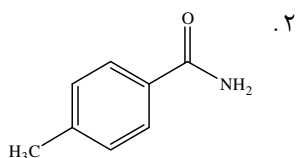
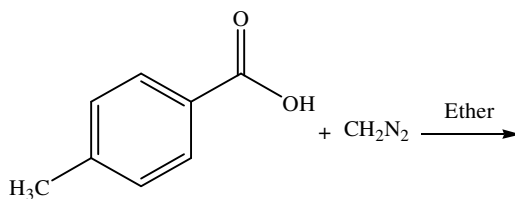
۲.  $\text{B} = \text{NaBH}_4$  و  $\text{A} = \text{NaCN}$

۴.  $\text{NaBH}_3\text{CN} = \text{B}$  و  $\text{A} = \text{NaN}_3$

۱.  $\text{B} = \text{LiAlH}_4$  و  $\text{A} = \text{NaN}_3$

۳.  $\text{B} = \text{LiH}$  و  $\text{A} = \text{NaN}_3$

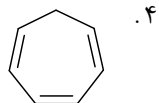
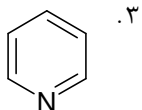
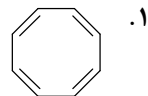
۴۰- محصول واکنش مقابل کدام است؟



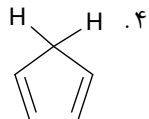
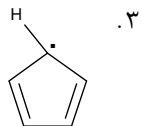
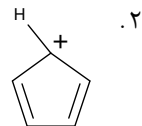
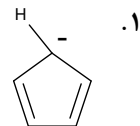
1	ج
2	الف
3	ب
4	د
5	هـ
6	ج
7	ب
8	ب
9	الف
10	ج
11	د
12	الف
13	ب
14	ب
15	د
16	ج
17	د
18	الف
19	ب
20	الف
21	ج
22	ب
23	ج
24	ج
25	د
26	الف
27	ب
28	ب
29	الف
30	ج
31	د
32	ج
33	د
34	د
35	ب
36	الف
37	الف
38	الف
39	الف
40	الف



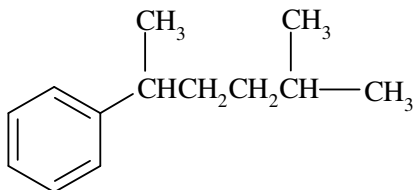
۱- کدام ترکیب آروماتیک است؟



۲- سیکلوپنتادی ان در کدام حالت آروماتیک است؟



۳- نام IUPAC ترکیب مقابل کدام است؟



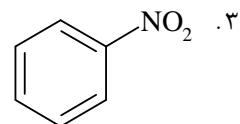
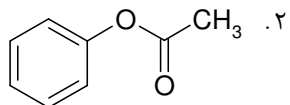
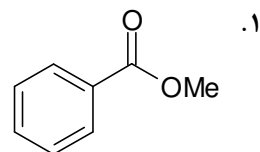
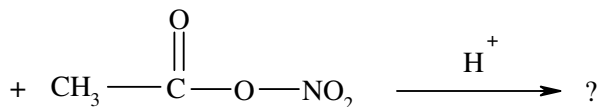
۱. ۲-فنیل-۵-متیل، هگزان

۲. ۲-(۵-متیل، هگزیل) بنزن

۳. ۵-فنیل-۲-متیل، هگزان

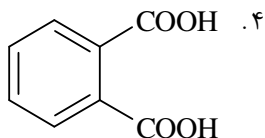
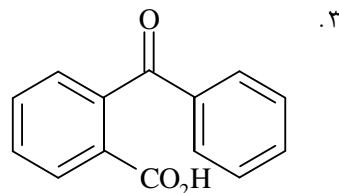
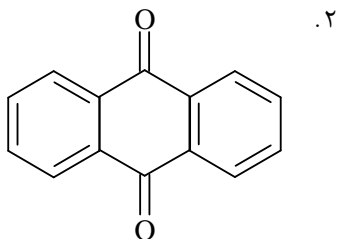
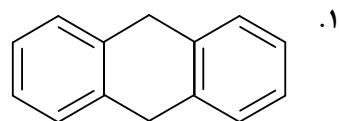
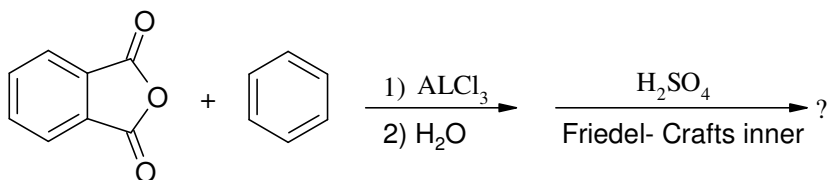
۴. ۴،۱-دی متیل(پنتیل بنزن

۴- محصول واکنش مقابل کدام عبارت است؟



۴. مخلوطی از گزینه های ۲ و ۳ به نسبت مساوی

۵- محصول عمده واکنش های متوالی زیر عبارت است از:



۶- تمام فرم های رزونانسی در مورد نیترودار شدن یون  $\text{N}, \text{N}, \text{N}$ -تری متیل آنیلیوم (رزونانس های کربوکاتیون واسطه ای) چقدر است؟ واکنش در کدام موقعیت برتری دارد؟

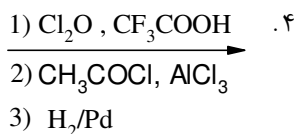
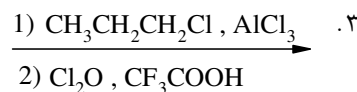
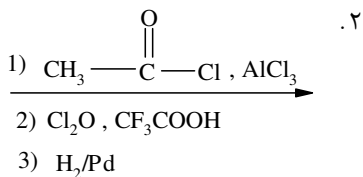
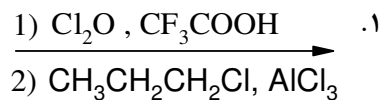
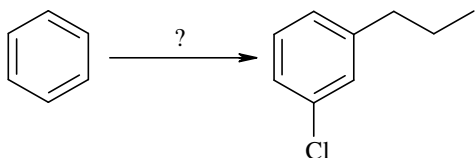
۱. سه، متا

۲. سه، ارتو و پارا

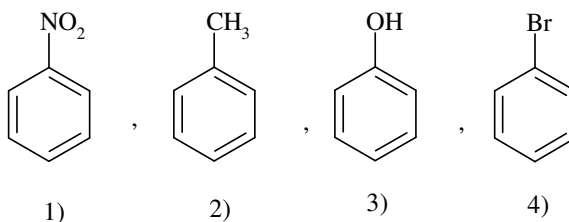
۳. چهار، متا

۴. چهار، ارتو و پارا

۷- ترتیب افزایش واکنشگرها در واکنش مقابل کدامند؟



۸- ترتیب فعالیت ترکیبات زیر در واکنش آلکیل دار شدن فریدل - کرافتس کدام است؟



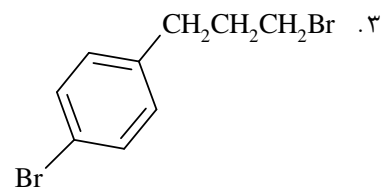
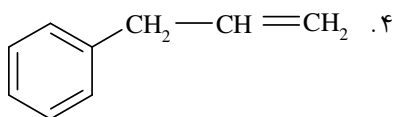
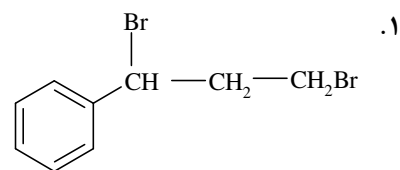
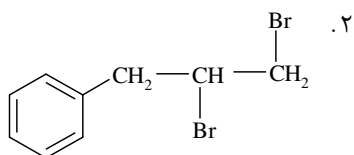
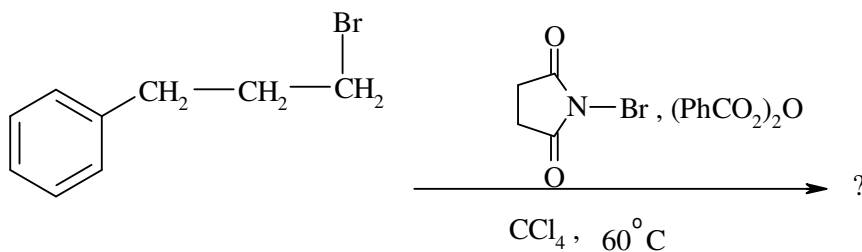
۲. ۳ > ۱ > ۴ > ۲

۱. ۴ > ۳ > ۲ > ۱

۴. ۳ > ۲ > ۴ > ۱

۳. ۱ > ۲ > ۳ > ۴

۹- محصول عمده واکنش مقابل کدام است؟



۱۰- در واکنش فریدل - کرافتس برای جلوگیری از واکنش پلی آلکیل دار شدن کدام روش زیر را باید اختیار کرد؟

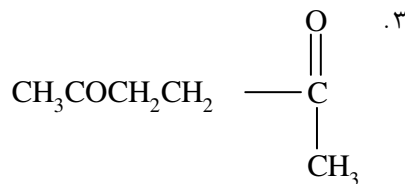
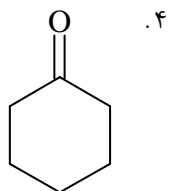
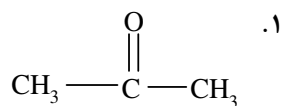
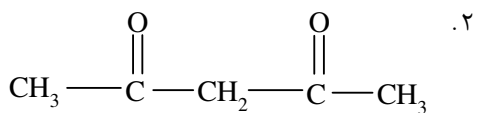
۲. مقدار بنزن را باید زیاد اختیار کرد.

۱. مقدار بنزن را باید کم اختیار کرد.

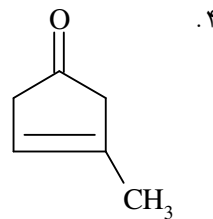
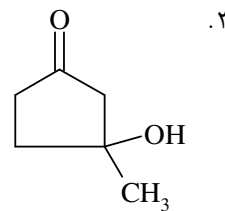
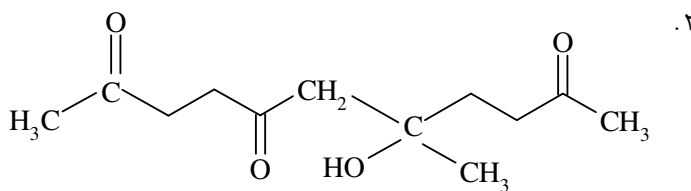
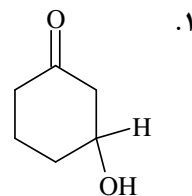
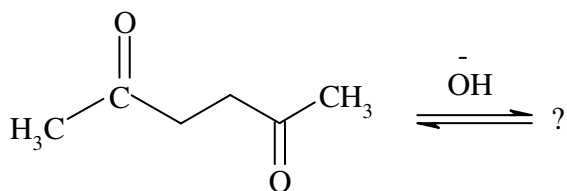
۴. مقدار هالید را باید زیاد اختیار کرد.

۳. مقدار کاتالیزور به اندازه کافی باشد.

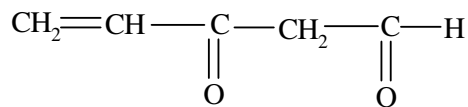
۱۱- قدرت اسیدی پروتون های آلفا در کدام ترکیب بیشترین است؟



۱۲- در مجاورت باز رقیق محصول واکنش مقابل کدام است؟



۱۳- نام آیوپاک (IUPAC) ترکیب مقابل کدام است؟



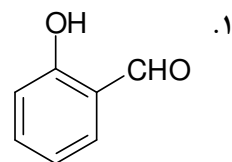
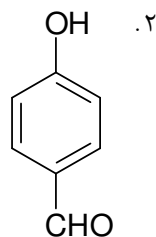
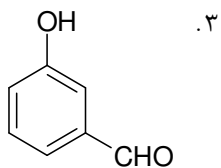
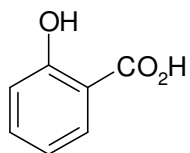
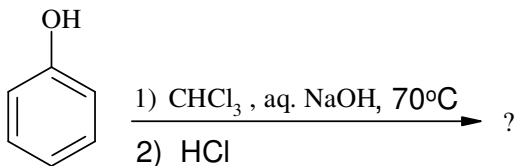
۱. پنتن، ۳-آن، ۵-آل

۱. ۴-فرمیل، ۱-بوتن، ۳-آن

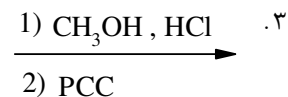
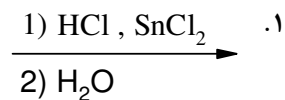
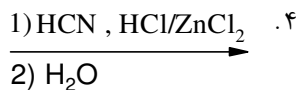
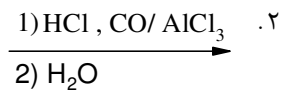
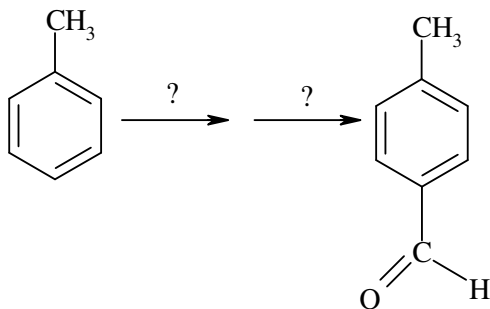
۲. ۳-اکسو، ۴-بوتن، ۱-آل

۳. ۱-فرمیل، ۴-بوتن، ۳-آن

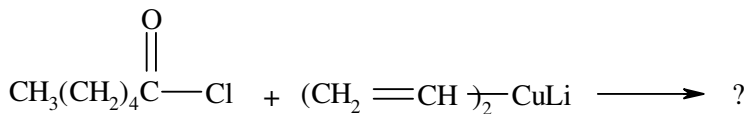
۱۴- محصول عمده واکنش مقابل کدام است؟



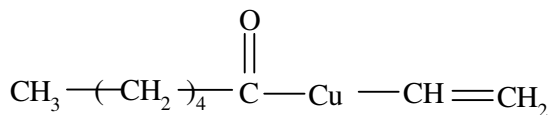
۱۵- واکنشگر لازم برای تبدیل مقابل کدام گزینه صحیح می باشد؟



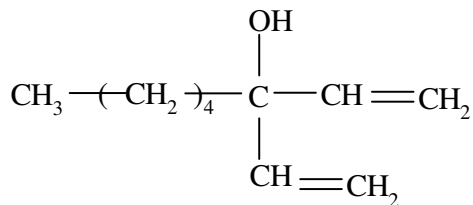
۱۶- محصول واکنش مقابل کدام است؟



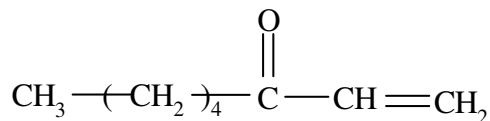
۲.



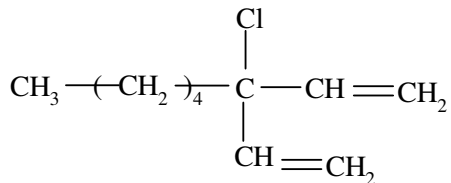
۱.



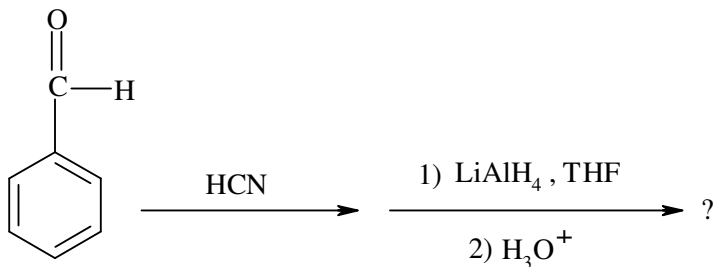
۳.



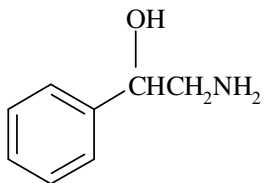
۴.



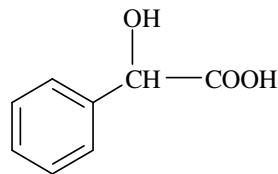
۱۷- محصول نهایی واکنش زیر چیست؟



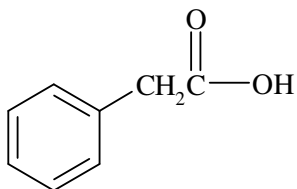
۲.



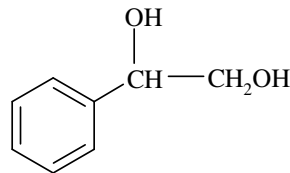
۱.



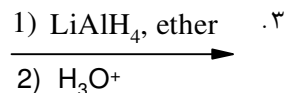
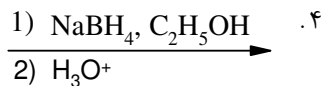
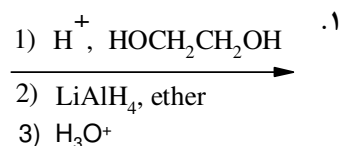
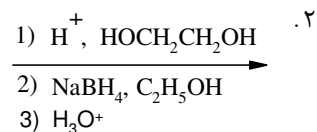
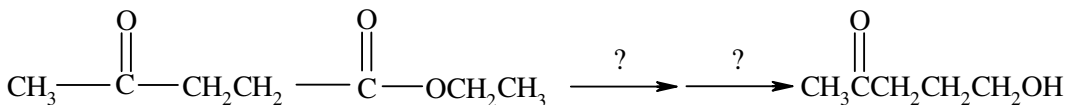
۴.



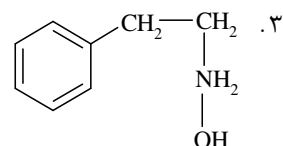
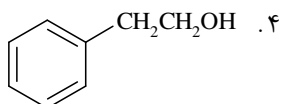
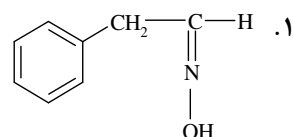
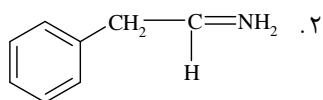
۳.



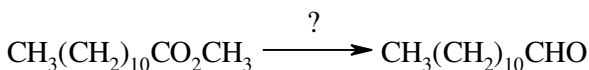
۱۸- واکنشگر لازم برای تبدیل مقابل کدام است؟



۱۹- محصول واکنش ۲- فنیل استالدهید با هیدروکسی آمین و  $\text{H}^+$  کدام است؟



۲۰- واکنشگر مناسب برای احیاء استر ذیل به آلدئید کدام است؟



۲۱- کدام عبارت صحیح است؟

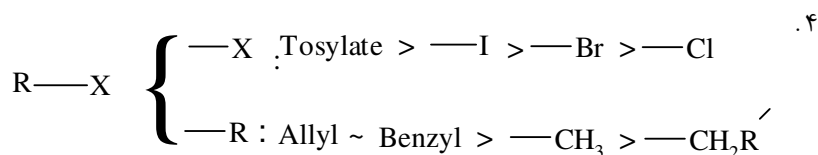
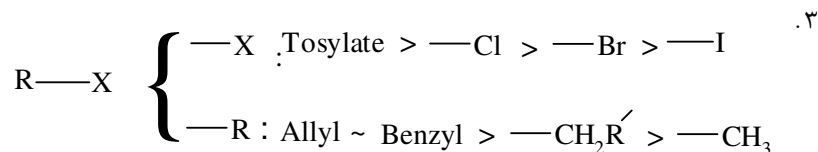
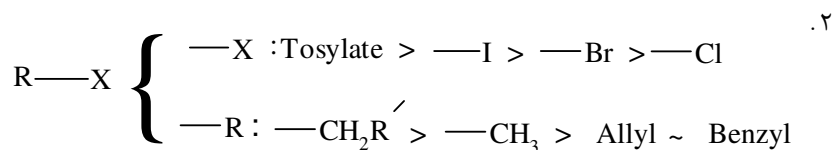
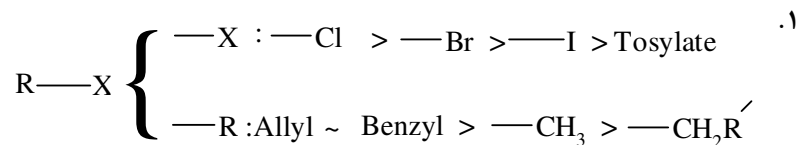
۱. واکنش آلفا استخلافی ترکیبات کربونیلی واکنش درجه یک می باشد.

۲. برای یک کتون مشخص، سرعت دوتریم دار شدن با سرعت هالوژن دار شدن در واکنش آلفا استخلافی ترکیب کربونیلی یکسان است.

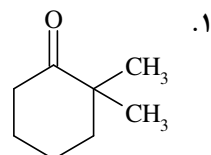
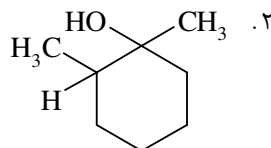
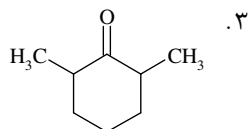
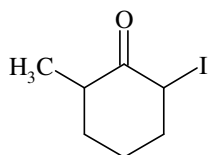
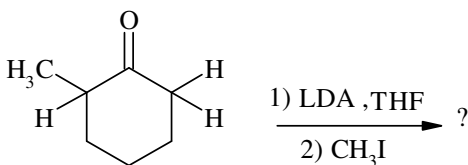
۳. کتون فعال نوری ۳-فنیل-۲-بوتانون در اثر واکنش با اسید به مخلوط مزو فعال نوری تبدیل می شود.

۴. سرعت واکنش کلردار شدن، برم دار شدن و ید دار شدن ترکیبات کربونیلی (آلفا استخلافی) در حضور باز یکسان نیست.

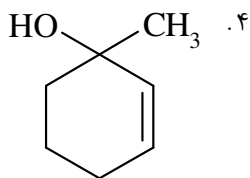
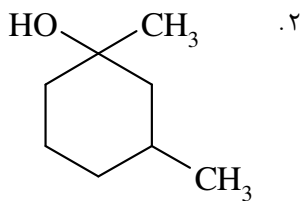
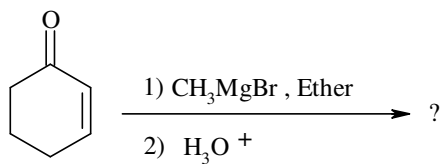
۲۲- ترتیب فعالیت واکنشگرهای آلکیل دار کننده آلفا استخلافی کربونیل عبارت است از:



۲۳- محصول عمده واکنش  $\alpha$ -آلکیل دار شدن واکنش مقابل عبارت است از:

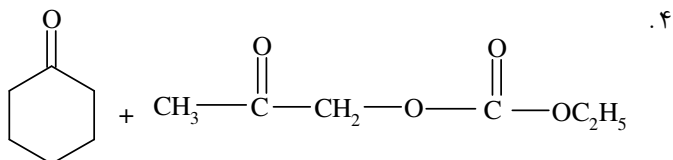
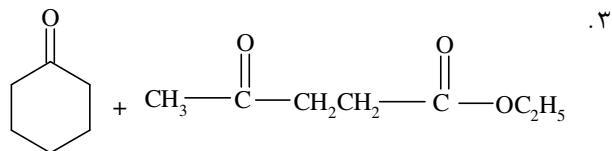
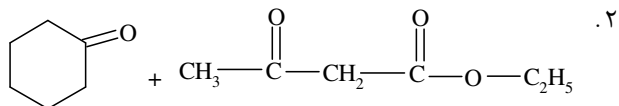
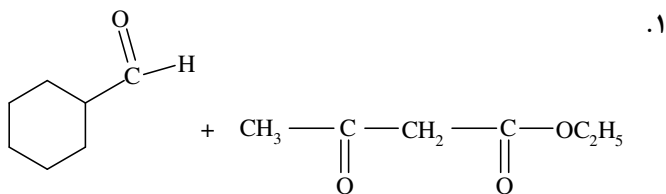
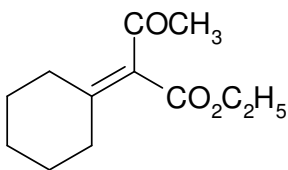




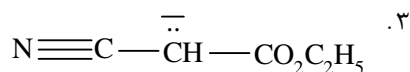
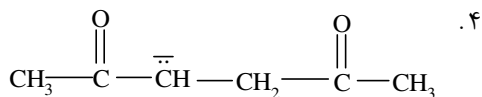
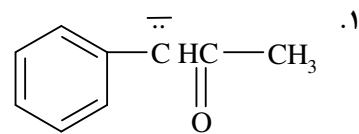
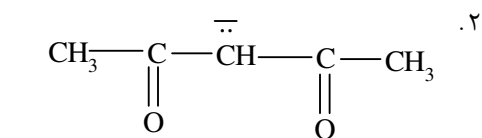


۳. مخلوطی از گزینه‌های ۱ و ۲ به نسبت مساوی

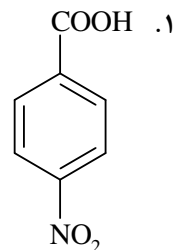
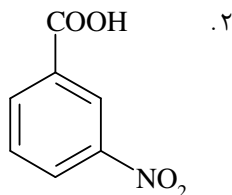
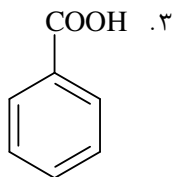
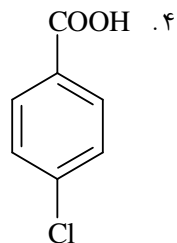
۲۵- مواد اولیه مورد نیاز برای ترکیب مقابل از انجام واکنش آلدولی شدن عبارت است از:



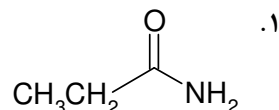
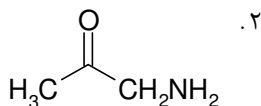
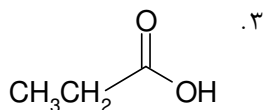
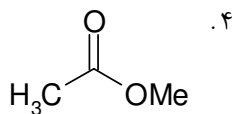
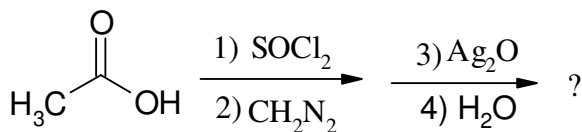
۲۶- ساختار رزونانسی کدامیک از آنیونهای زیر کمتر است؟



۲۷- قدرت اسیدی کدام اسید کربوکسیلیک بیشتر است؟



۲۸- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۲۹-

محصول واکنش ۲- متیل پروپانویک اسید که فعال نوری است از طریق واکنش هل-ولهارد-زلنيسکی [ 1)  $\text{Br}_2$ ,  $\text{PBr}_3$  2)  $\text{OH}_2$  ]

برم دار شود کدام است؟

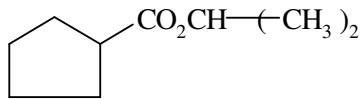
۱. ۲-متیل، ۲- برم پروپانویک اسید فعال نوری

۲. ۲-متیل، ۲- برم پروپانویک اسید راسمیک

۳. ۲-متیل، ۳- برم پروپانویک اسید فعال نوری

۴. ۲-متیل، ۳- برم پروپانویک اسید راسمیک

۳۰- نام آیوپاک (IUPAC) ترکیب مقابل کدام است؟



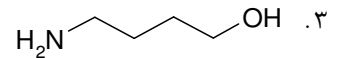
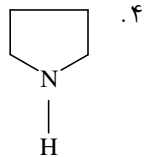
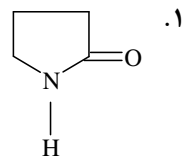
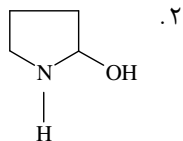
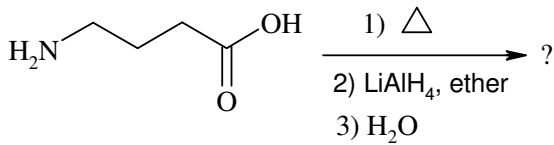
۱. ایزوپروپیل سیکلوپنتانوئیک اسید

۲. ایزوپروپیل سیکلوپنتان کربوکسیلات

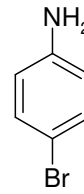
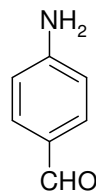
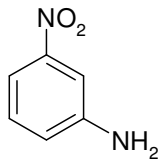
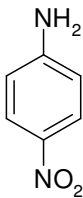
۳. سیکلوپنتیل، متیل پروپانوئیک اسید

۴. ایزوپروپیل سیکلوپنتانوآت

۳۱- محصول واکنش زیر چیست؟



۳۲- ترتیب قدرت بازی آمین های زیر عبارتند از:



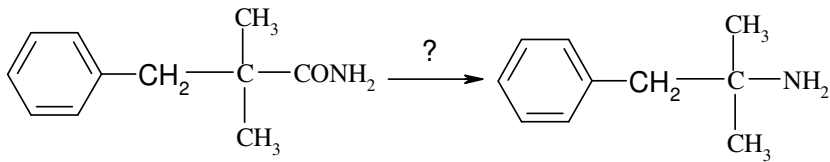
۴. ۴ > ۲ > ۱ > ۳

۳. ۴ > ۳ > ۲ > ۱

۲. ۴ > ۳ > ۱ > ۲

۱. ۱ > ۲ > ۳ > ۴

۳۳- واکنشگر لازم برای تبدیل مقابل کدام گزینه است؟



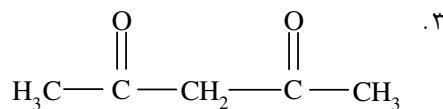
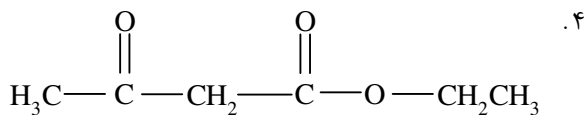
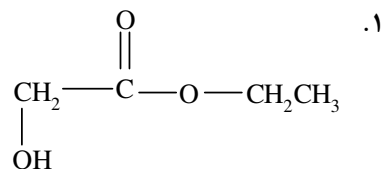
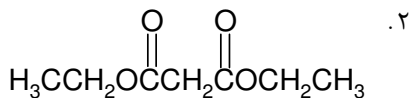
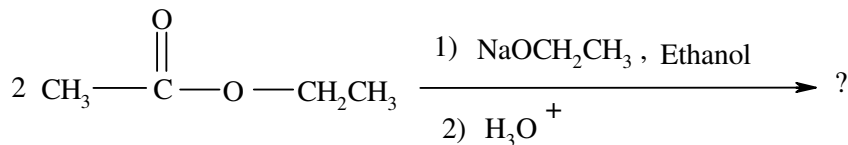
۴.  $\text{H}_2/\text{Pd}, \text{BaSO}_4$

۳.  $\xrightarrow[2) \text{H}_2\text{O}]{1) \text{OH}^-, \text{Cl}_2}$

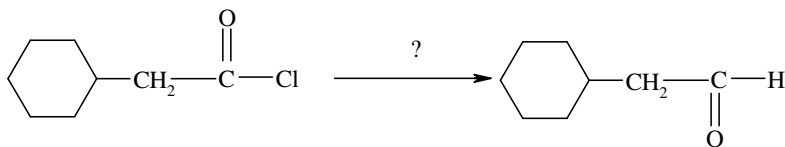
۲.  $\xrightarrow[2) \text{H}_3\text{O}^+]{1) \text{NaBH}_4}$

۱.  $\xrightarrow[2) \text{H}_3\text{O}^+]{1) \text{LiAlH}_4}$

۳۴- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۳۵- واکنشگر لازم برای تبدیل مقابل عبارت است از:



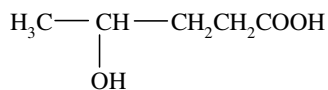
۲.  $\xrightarrow[2) \text{H}_3\text{O}^+]{1) \text{LiAlH}_4, \text{THF}}$

۴.  $\text{Na}, \text{NH}_3$

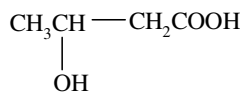
۱.  $\xrightarrow[\text{CH}_3\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3]{\text{H}_2, \text{Pd}/\text{BaSO}_4}$

۳.  $\xrightarrow[2) \text{H}_3\text{O}^+]{1) \text{NaBH}_4, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$

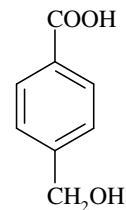
۳۶- در شرایط اسیدی ملایم کدام ترکیب زیر به آسانی یک لاکتون (استر حلقوی) ساده می دهد؟



1)



2)



3)

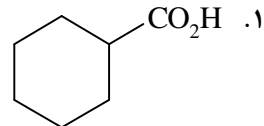
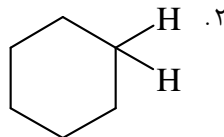
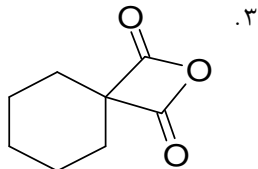
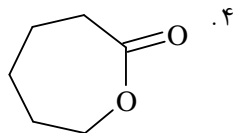
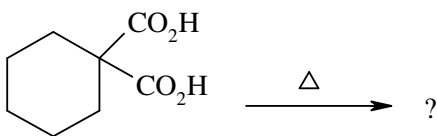
۴. (۱) و (۲)

۳. (۳)

۲. (۲)

۱. (۱)

۳۷- محصول واکنش مقابل کدام است؟



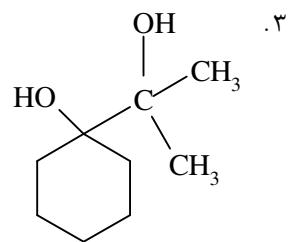
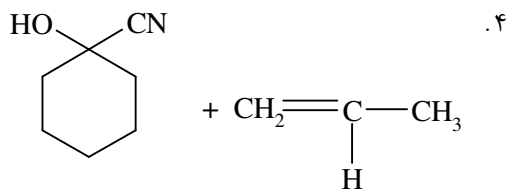
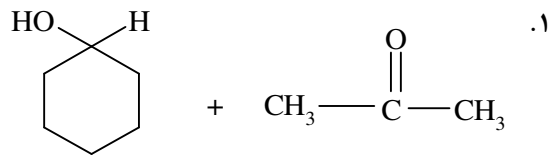
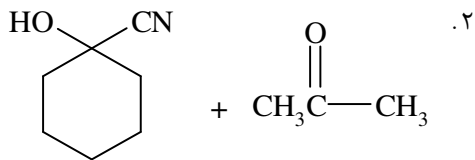
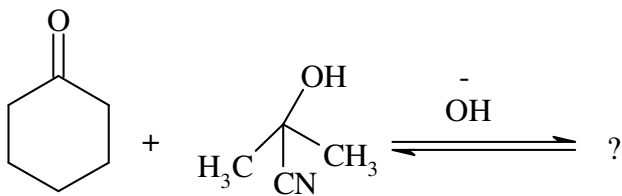
۳۸- کدام یک از گزینه های زیر در مورد اثر استخلاف  $\text{—S}^+(\text{CH}_3)_2$  در حلقه بنزن درست است؟

۲. هدایت کننده ارتو- پارا، غیرفعال کننده

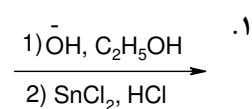
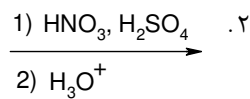
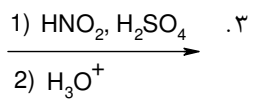
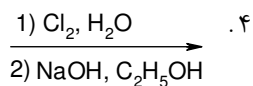
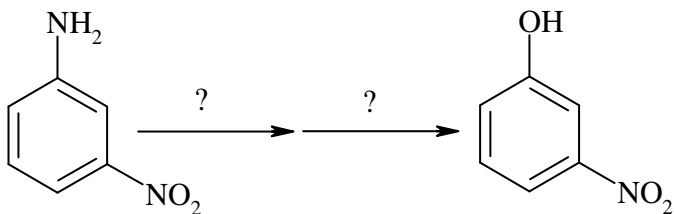
۱. هدایت کننده ارتو- پارا، فعال کننده

۴. هدایت کننده متا، غیرفعال کننده

۳. هدایت کننده متا، فعال کننده

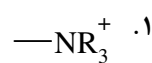
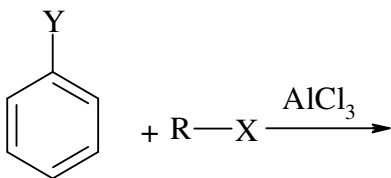


۴۰- واکنشگر لازم برای تبدیل مقابل کدام است؟

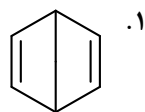
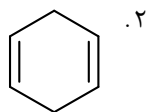
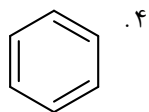


ج	١
الف	٢
د	٣
ج	٤
ب	٥
الف	٦
ب	٧
د	٨
الف	٩
ب	١٠
ب	١١
ج	١٢
د	١٣
الف	١٤
د	١٥
ج	١٦
ب	١٧
الف	١٨
الف	١٩
ج	٢٠
ب	٢١
د	٢٢
ج	٢٣
د	٢٤
ب	٢٥
د	٢٦
الف	٢٧
ج	٢٨
ب	٢٩
ب	٣٠
د	٣١
ج	٣٢
ج	٣٣
د	٣٤
الف	٣٥
الف	٣٦
الف	٣٧
د	٣٨
ب	٣٩
ج	٤٠

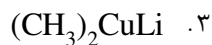
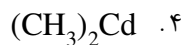
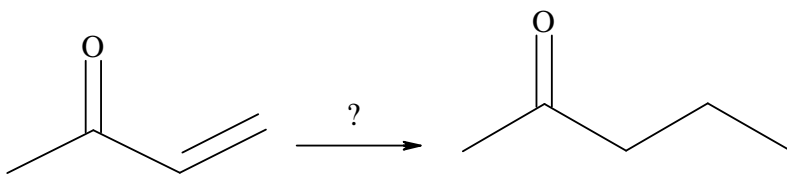
۱- با کدام گروه (Y) واکنشهای فریدل-کرافتس در مورد حلقه های آروماتیکی انجام نمی شود.



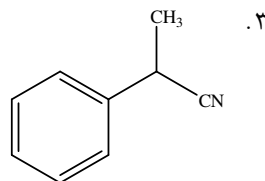
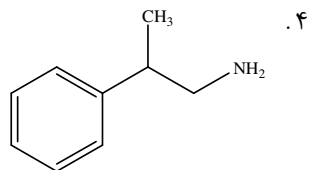
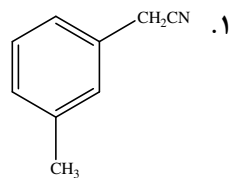
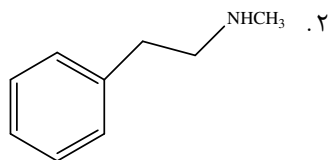
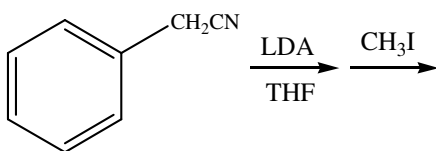
۲- ساختار بنزن دوار کدامیک از موارد زیر می باشد.



۳- واکنشگر مطلوب جهت تبدیل مقابل کدام است؟

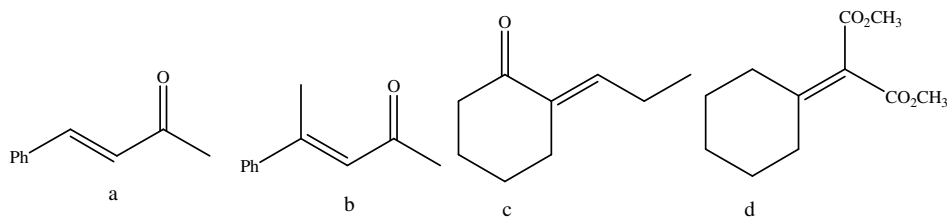


۴- محصول واکنش مقابل کدام است؟





۵- کدامیک از ترکیبات زیر را می توان با انجام واکنش آلدولی شدن مخلوط تهیه کرد؟



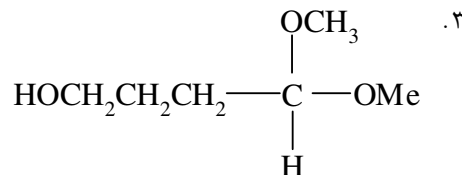
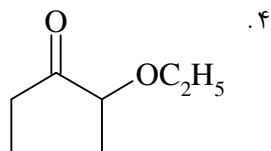
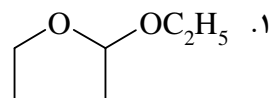
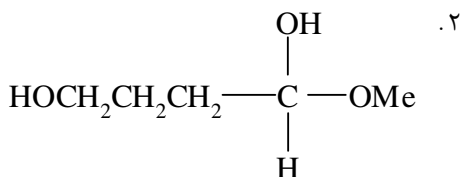
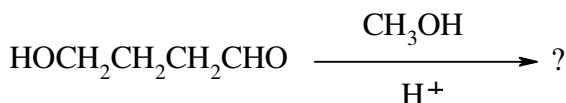
d, b . ۴

d, c . ۳

d, a . ۲

a, b . ۱

۶- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۷- کدام یون فلزی مناسب واکنش هانس - دیگر (Hunsdiecker) نیست؟

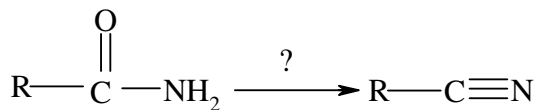
(IV) سرب . ۴

. ۳ جیوه

. ۲ قلع

. ۱ نقره

۸- کدام واکنشگر برای تبدیل آمید به نیتریل مناسب نیست؟



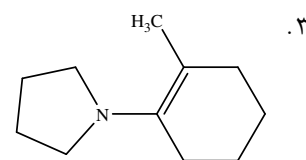
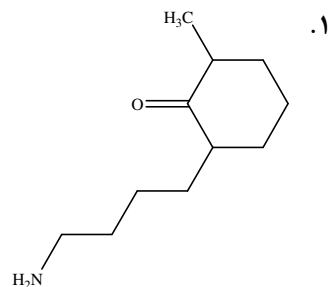
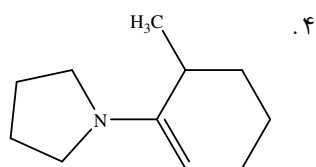
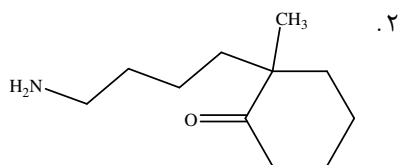
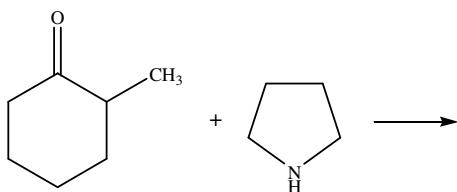
POCl3 . ۴

P2O5 . ۳

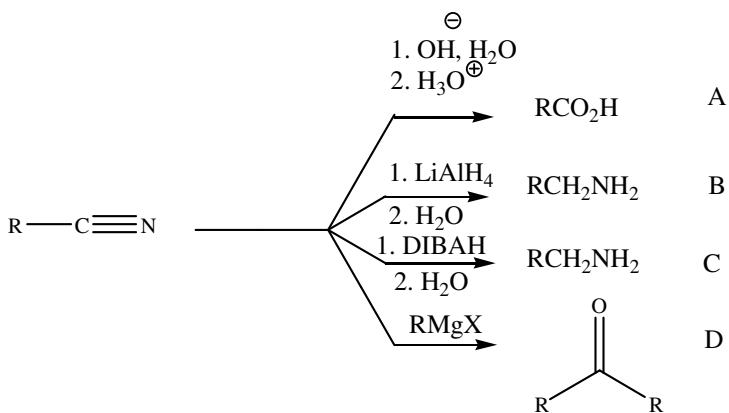
SOCl2 . ۲

PCl3 . ۱

۹- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۱۰- کدام واکنش صحیح نیست؟



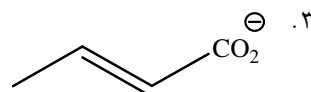
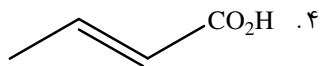
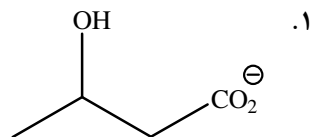
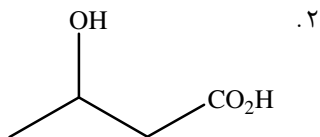
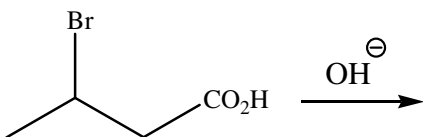
D . ۴

C . ۳

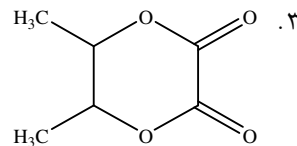
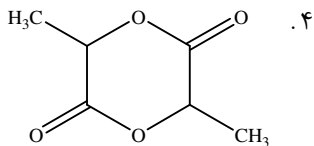
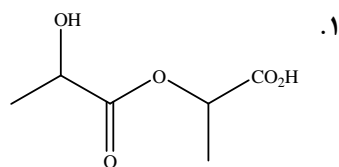
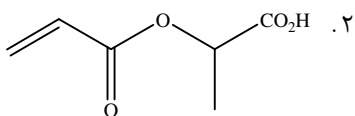
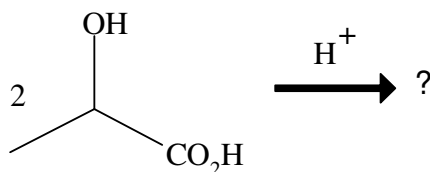
B . ۲

A . ۱

۱۱- محصول واکنش مقابل کدام است؟



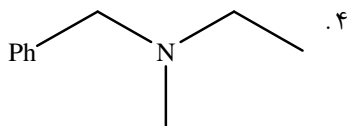
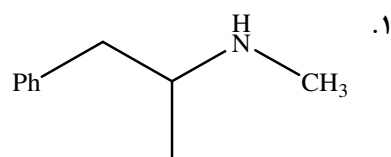
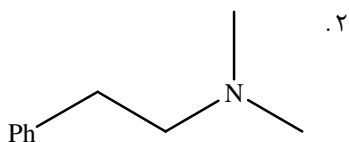
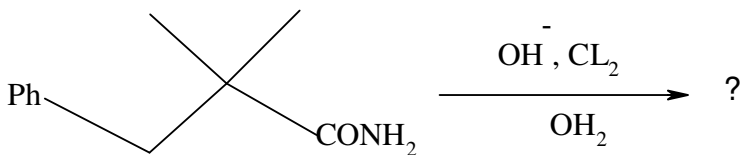
۱۲- محصول واکنش مقابل کدام است؟



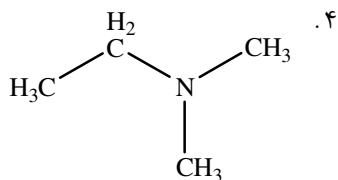
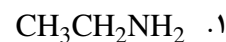
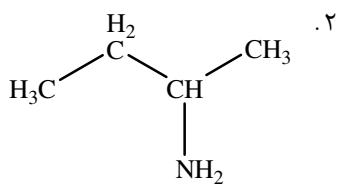
۱۳- گزینه صحیح کدام است؟

۱. آمید از آمین و همچنین آمید پروتون دار شده از آمین پروتون دار شده پایدارتر است.
۲. آمید از آمین و همچنین آمید پروتون دار شده از آمین پروتون دار شده ناپایدارتر است.
۳. آمید از آمین پایدارتر و آمید پروتون دار شده از آمین پروتون دار شده ناپایدارتر است.
۴. آمید از آمین ناپایدارتر و آمید پروتون دار شده از آمین پروتون دار شده پایدارتر است.

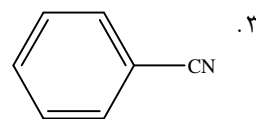
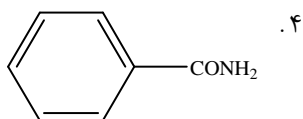
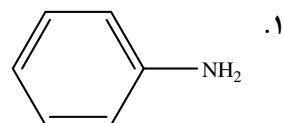
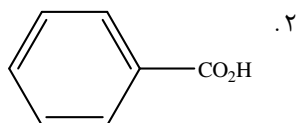
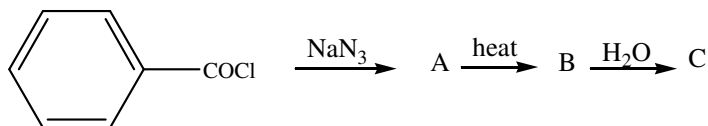
۱۴- محصول واکنش مقابل کدام است؟



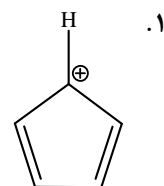
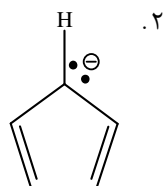
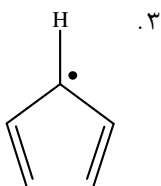
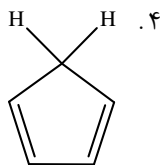
۱۵- کدام یک از آمین های زیر با محلول آبی  $\text{NaNO}_2$  در صفر درجه N- نیتروزو آمین می دهد؟



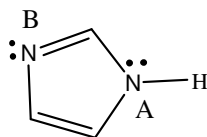
۱۶- محصول نهایی واکنش مقابل C کدام است؟



۱۷- قاعده  $4n + 2$  در مورد کدام مولکول صادق است؟



۱۸- اتم های نیتروژن A و B در ایمیدازول دارای چه نوع هیبریداسیونی هستند؟

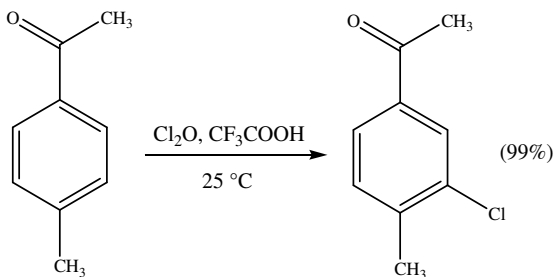


۱.  $B = SP, A = SP$     ۲.  $B = SP^2, A = SP$     ۳.  $B = SP^2, A = SP^2$     ۴.  $B = SP, A = SP^2$

۱۹- در برم دار شدن حلقه بنزن، حدواسط ایجاد شده (یون بنزنیوم) دارای چند ساختار رزونانسی است؟

۱. دو    ۲. چهار    ۳. یک    ۴. سه

۲۰- کدام عبارت در مورد واکنش مقابل صحیح است؟



۱. واکنش جهت گزین است.  
۲. شیمی گزین است.  
۳. واکنش فضا گزین است.  
۴. واکنش فضا ویژه است.

۲۱- کدام ترکیب حاصل کاهش نیتروبنزن توسط قلع (II) کلرید است؟

۱. نیتروزوبنزن    ۲. بنزونیتریل    ۳. بنزال اکسیم    ۴. انیلین

۲۲- ترتیب صحیح فعالیت نسبت به واکنش استخلاف الکترون دوستی آروماتیکی کدام است؟

۱. فنل < بنزن < کلروبنزن < بنزوئیک اسید  
۲. فنل < کلروبنزن < بنزن < بنزوئیک اسید  
۳. فنل < بنزن < کلروبنزن = بنزوئیک اسید  
۴. فنل < بنزن = کلروبنزن < بنزوئیک اسید

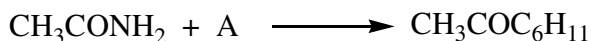
۲۳- در کدام واکنش کمپلکس "میزن هایمر" (Meisenheimer) ایجاد می شود؟

۱. استخلاف الکترون دوستی آروماتیکی
۲. واکنش ویتیگ
۳. تراکم بنزوئین
۴. استخلاف هسته دوستی آروماتیکی

۲۴- وجود کدام استخلاف روی حلقه بنزن آنرا در واکنش برم دار شدن فعالتر می سازد؟

۱.  $\text{-NH}_2$
۲.  $\text{-NHCOCH}_3$
۳.  $\text{-COCH}_3$
۴.  $\text{-CH}_3$

۲۵- واکنشگر A کدام ترکیب است؟



۱.  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Li}$
۲.  $(\text{C}_6\text{H}_{11})_3\text{Al}$
۳.  $(\text{C}_6\text{H}_{11})_2\text{CuLi}$
۴.  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{MgBr}$

۲۶- کدام گزینه در مورد واکنش میان انولات و آلکیل هالید صحیح است؟

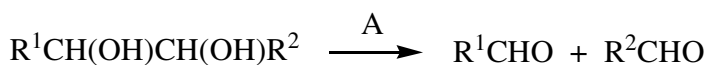
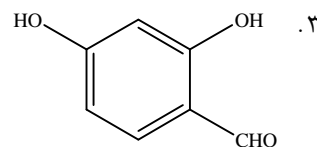
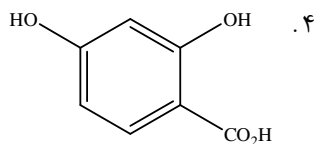
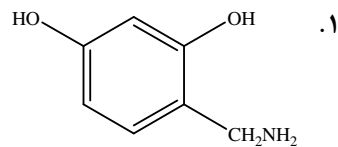
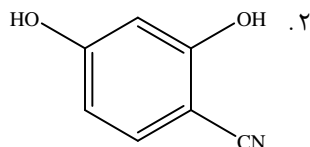
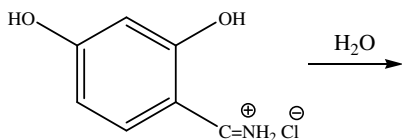
۱. پیوند  $\text{C}=\text{O}$  ایجاد می شود
۲. پیوند  $\text{C}-\text{C}$  ایجاد می شود
۳. واکنش افزایشی است
۴. یک مولکول آب از دست می دهد

۲۷- کدام مورد در دسته واکنش های تراکم آلدولی قرار نمی گیرد؟

۱. دایمر شدن اسید
۲. دایمر شدن کتون
۳. دایمر شدن استر
۴. تراکم دو ترکیب کربونیل متفاوت

۲۸- کدام ترکیب در حضور اسید به تری مر حلقوی تبدیل می شود؟

۱. فرم آلدهید
۲. استون
۳. استالدهید
۴. بنزالدهید



واکنشگر A کدام است؟

۴.  $NaIO_4$

۳.  $K_2Cr_2O_7$

۲.  $OsO_4$

۱.  $KMnO_4$

۳۱- نقش آلومینیوم -t- بوتوکسید در اکسایش اوپناور چیست؟

۴. اکسنده

۳. کاهنده

۲. کند کننده

۱. کاتالیزور

۳۲- در واکنش افزایش هسته دوستی به آلدهیدها و کتون ها کدام مورد صحیح است؟

۱. آلدهید الکترون دوست تر بوده، ممانعت فضایی بیشتری دارد و فعالتر از کتون است.

۲. کتون الکترون دوست تر بوده، ممانعت فضایی بیشتری دارد و فعالتر از آلدهید است.

۳. آلدهید الکترون دوست تر بوده، ممانعت فضایی کمتری دارد و فعالتر از کتون است.

۴. کتون الکترون دوست تر بوده، ممانعت فضایی کمتری دارد و فعالتر از آلدهید است.

۳۳- کدام یک از ترکیبات فعال نوری زیر در اثر واکنش با اسید به مخلوط راسمیک تبدیل نمی شود؟

۲. ۳- متیل، ۳- فنیل - ۲- پنتانون

۱. ۳- فنیل - ۲- بوتانون

۴. ۲- متیل بوتانال

۳. ۲- متیل سیکلوهگزانون

۳۴- کدام گزینه ویژگی های LDA را بخوبی توصیف نموده است؟

۲. قدرت بازی کم- ممانعت فضایی زیاد

۱. قدرت بازی کم- ممانعت فضایی کم

۴. قدرت بازی زیاد- ممانعت فضایی زیاد

۳. قدرت بازی زیاد- ممانعت فضایی کم

۳۵- ترکیب های A، B، و C چند پروتون آلفای اسیدی دارند؟



A=2, B=3, C=0    ۲

A=2, B=3, C=3    ۱

A=2, B=3, C=0    ۴

A=6, B=6, C=3    ۳

۳۶- کدام گزینه در مورد سرعت واکنش هالوژن دار شدن متیل کتون صحیح است؟

۱. ید < برم < کلر    ۲. ید = برم < کلر    ۳. ید = برم = کلر    ۴. ید < برم = کلر

۳۷- قدرت اسیدی کدامیک بیشتر است؟



۳۸- میزان تفاوت  $PK_{a1}$  و  $PK_{a2}$  برای سه اسید زیر چگونه است؟



A



B



C

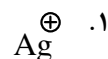
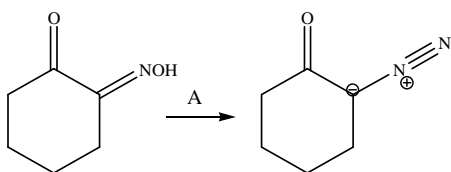
$B > A > C$     ۴

$A > C > B$     ۳

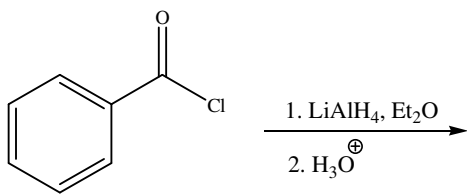
$C > B > A$     ۲

$A > B > C$     ۱

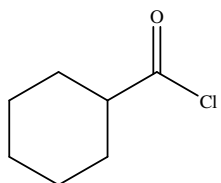
۳۹- واکنشگر A کدام است؟



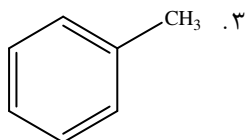
۴۰- محصول واکنش مقابل کدام است؟



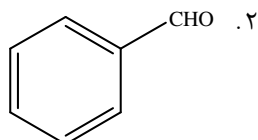
?



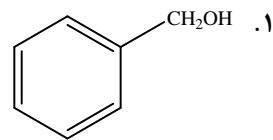
۴



۳



۲



۱



1	الف
2	الف
3	ج
4	ج
5	ب
6	الف
7	ب
8	الف
9	د
10	ج
11	ج
12	د
13	ج
14	ج
15	ج
16	الف
17	ب
18	ج
19	د
20	الف
21	د
22	الف
23	د
24	الف
25	د
26	ب
27	الف
28	ج
29	ج
30	د
31	الف
32	ج
33	ب
34	د
35	الف
36	ج
37	ب
38	الف
39	د
40	الف

۱- بنزن با کدام واکنشگر واکنش می دهد؟

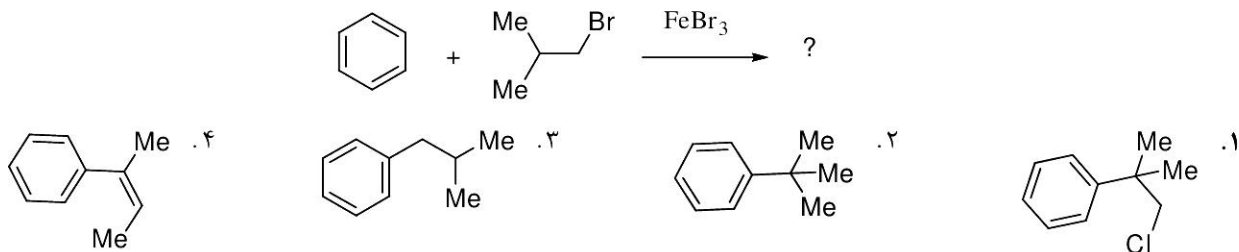
۱. برم و آهن تری برمید

۳. پتاسیم پرمنگنات

۲. اسمیوم تتروکسید

۴. هیدروکلریک اسید گازی

۲- کدام ترکیب محصول واکنش زیر است؟



۳- در واکنش تعویض هیدروژن با برم در دوار بنزن چند مشتق برم دار یک و دو استخلافی تشکیل می شود.

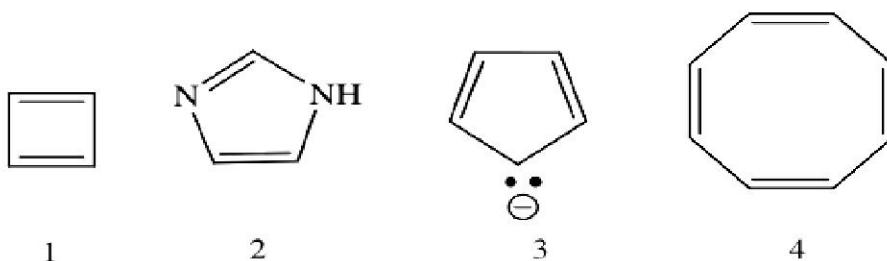
۱. ۶۳

۲. ۵۳

۳. ۶۲

۴. ۵۲

۴- کدامیک طبق قاعده هوکل آروماتیک می باشد.

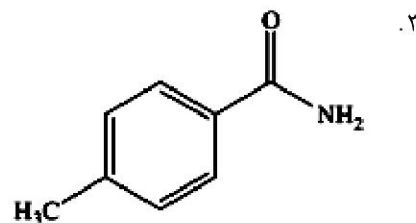
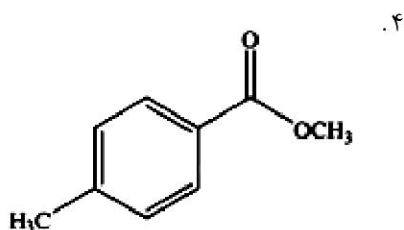
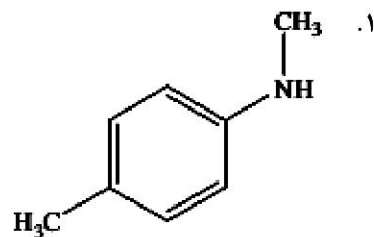
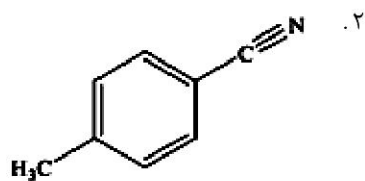
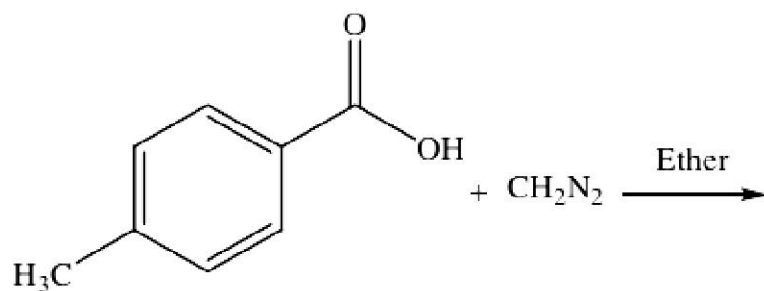


۱. ۴۹

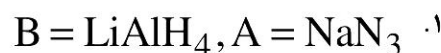
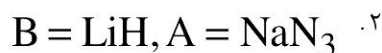
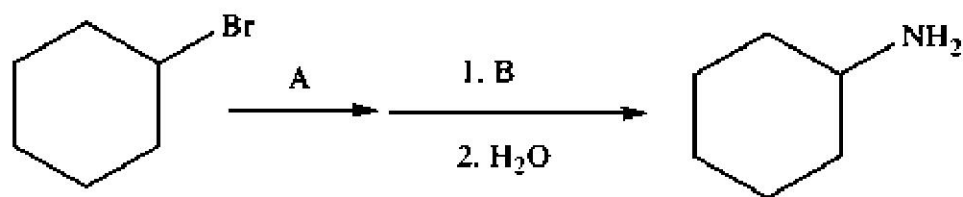
۲. ۴۳

۳. ۳۱

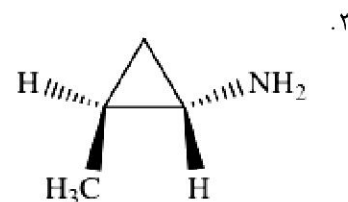
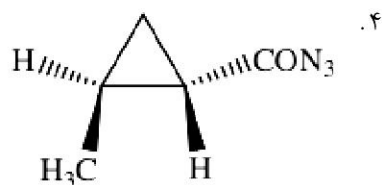
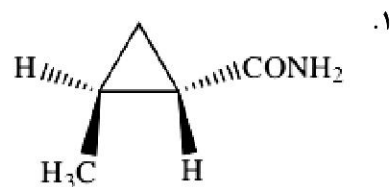
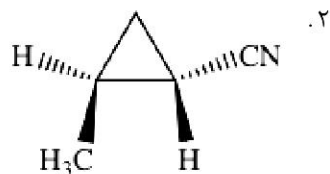
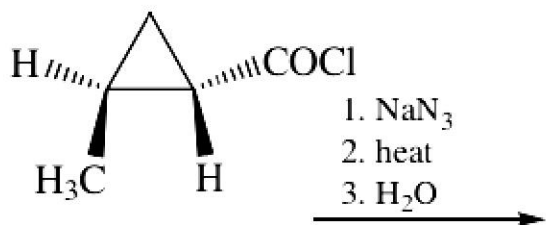
۴. ۳۲



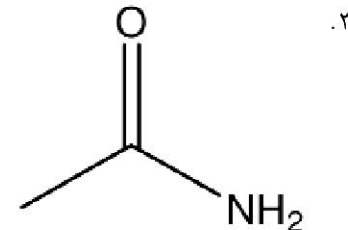
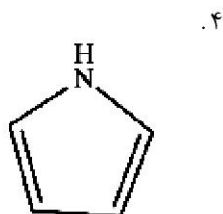
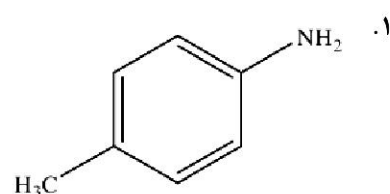
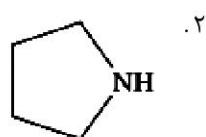
۶- در واکنش زیر A,B بترتیب کدامند.



۷- محصول واکنش کدام است.



۸- باز قویتر کدام است؟



۹- در تعادل انول کتو برای تولید استون با کدام باز درصد کمتری از انولات ایجاد میشود.

۱. سدیم امید

۲. سدیم هیدرید

۳. سدیم اتوکسید

۴. لیتیم دی ایزوپروپیل امید

۱۰- سنتز گابریل برای سنتز کدامیک مناسب است

A = ۱- متیل بوتیل آمین

B = سیکلو هگزیل آمین

C = ۱- متیل ایزوبوتیل آمین

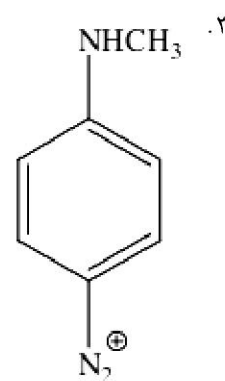
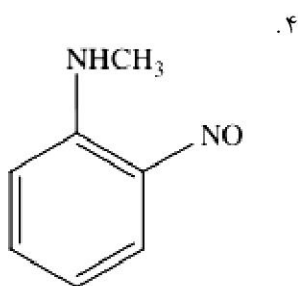
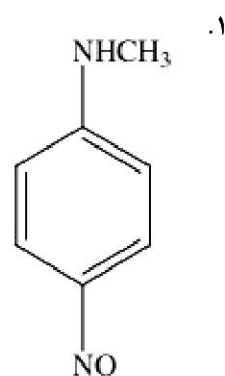
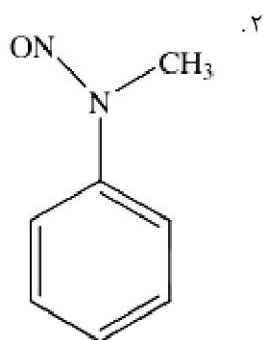
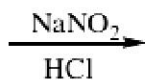
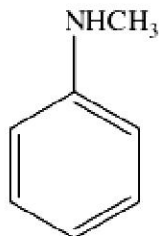
۱. A

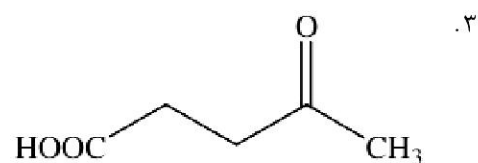
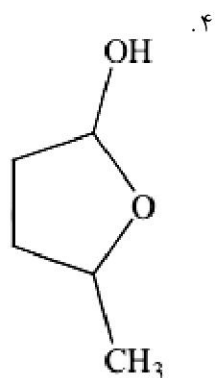
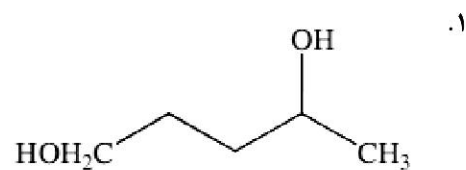
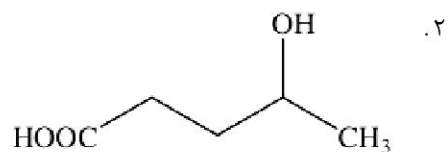
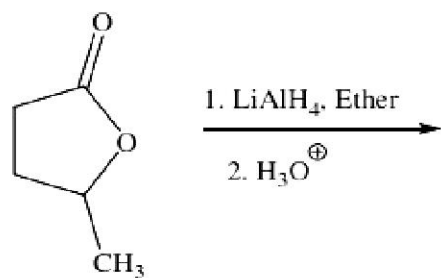
۲. B

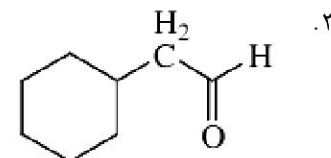
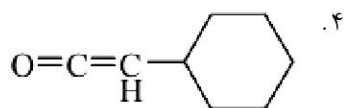
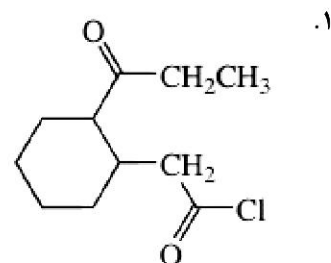
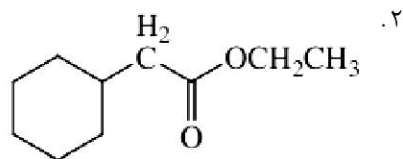
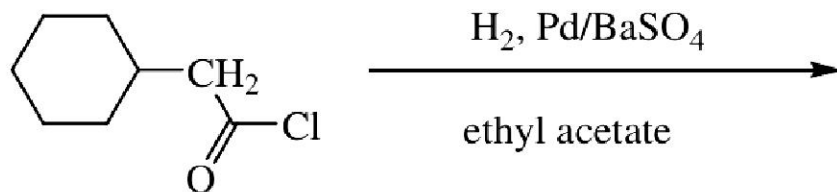
۳. C

۴. B و A

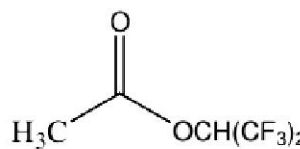
۱۱- محصول مناسب کدام است.



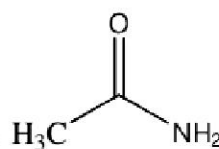




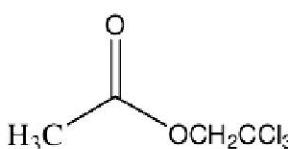
۱۴- ترتیب فعالیت ترکیبات زیر در واکنش استخلافی هسته دوستی چگونه است؟



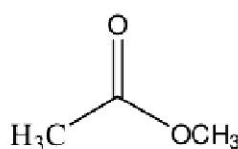
A



B



C



D

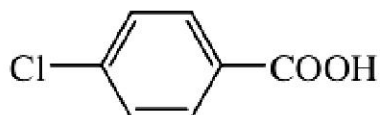
۴. A>C>D>B

۳. D>A>B>C

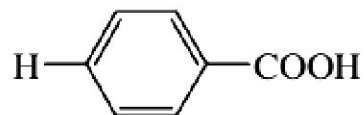
۲. C>A>D>B

۱. A>C>B>D

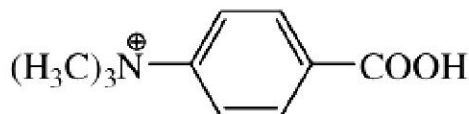
۱۵- ترکیبات زیر را بر اساس کاهش قدرت اسیدی مرتب کنید.



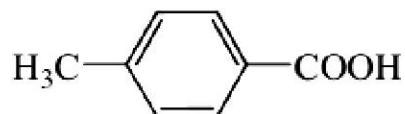
B



A



D



C

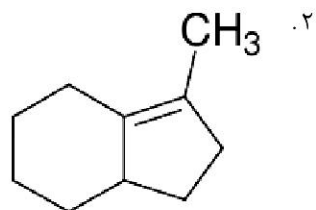
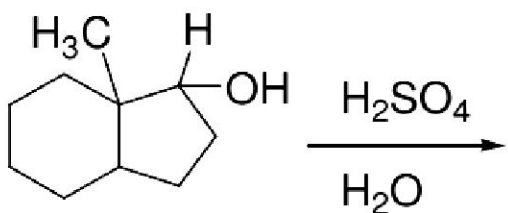
۲.  $B > A > D > C$

۱.  $D > B > A > C$

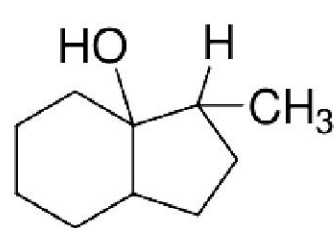
۴.  $D > A > C > B$

۳.  $C > D > A > B$

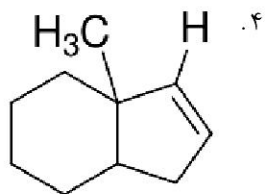
۱۶- محصول واکنش زیر کدام است.



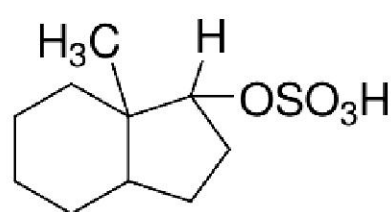
۲.



۱.

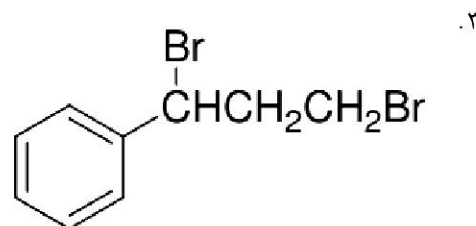
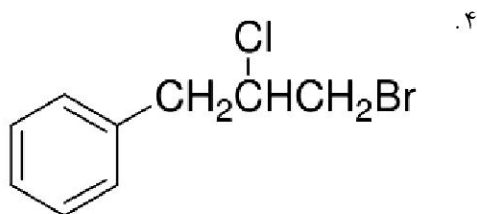
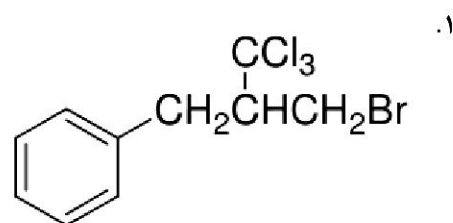
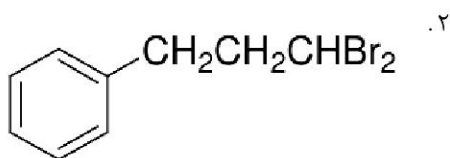
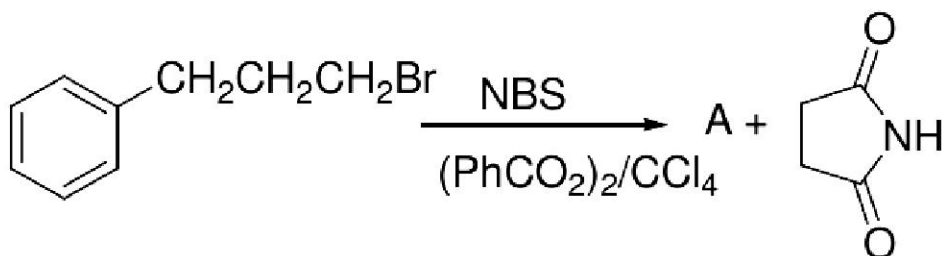


۴.



۳.





۱۸- کدام ترکیب در مورد فعالیت نسبی ترکیبات زیر در انجام واکنش استخلافی نوکلئوفیلی صحیح است.

$\text{RCONH}_2$  ,  $\text{RCOCl}$  ,  $\text{RCOOR}$  ,  $\text{RCOOCOR}$

A

B

C

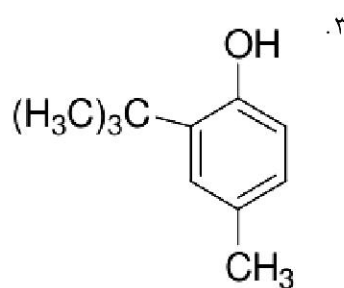
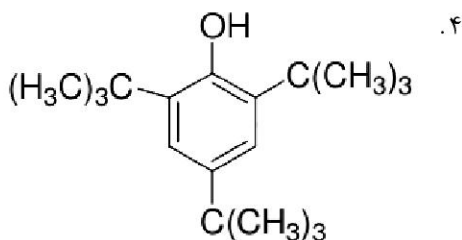
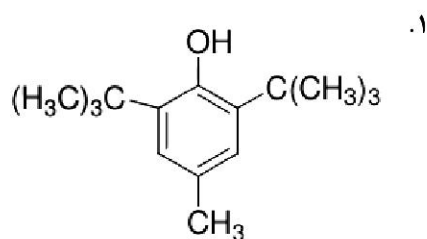
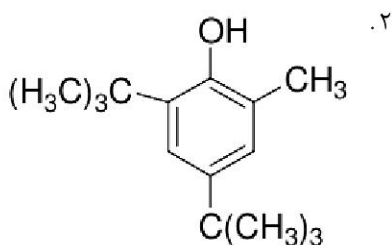
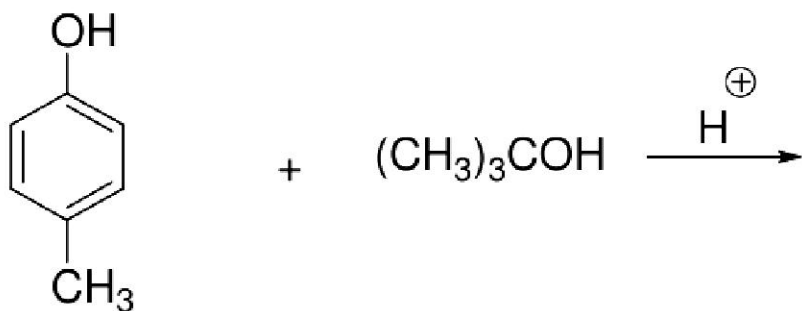
D

۴.  $\text{B} > \text{D} > \text{C} > \text{A}$

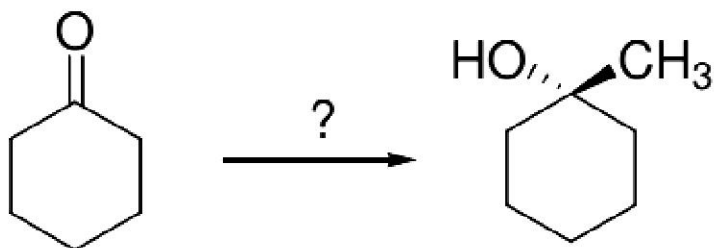
۳.  $\text{B} > \text{C} > \text{D} > \text{A}$

۲.  $\text{D} > \text{B} > \text{A} > \text{C}$

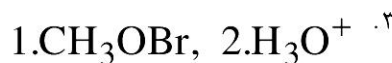
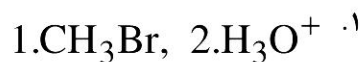
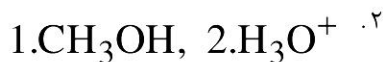
۱.  $\text{B} > \text{A} > \text{D} > \text{C}$



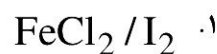
۲۰- واکنشگر تبدیل زیر کدام است؟



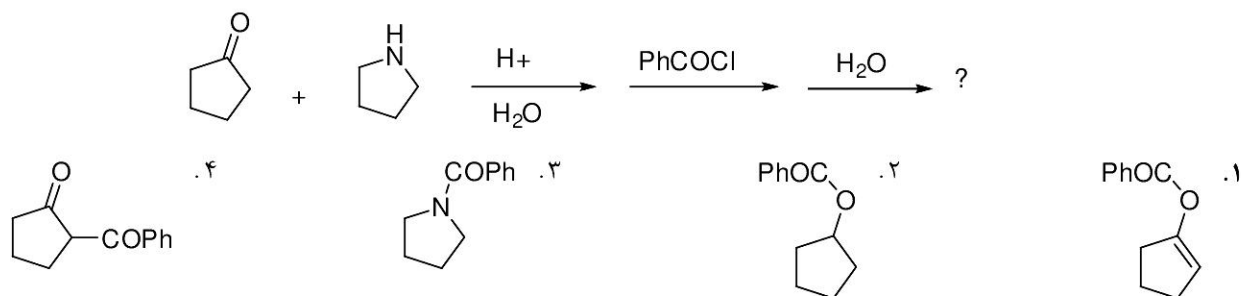
[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)



۲۱- واکنشگر مناسب برای یددار کردن حلقه بنزن کدام است؟



۲۲- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



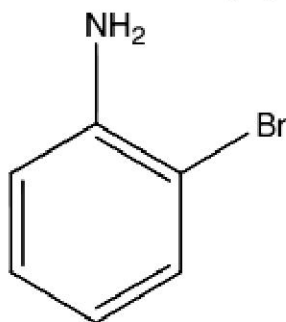
۲۳- واکنش ویتیک برای تهیه:

۱. آلدیدهاست      ۲. اولفین هاست      ۳. آلکان هاست      ۴. استرهاست

۲۴- اثر گروه نیتروزو در جانشینی الکترون دوستی حلقه بنزن کدام است؟

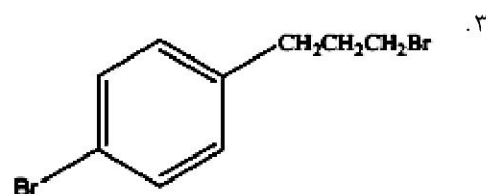
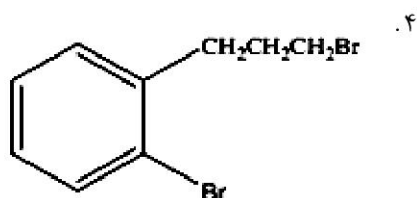
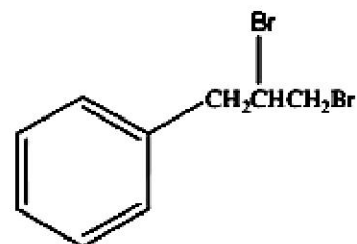
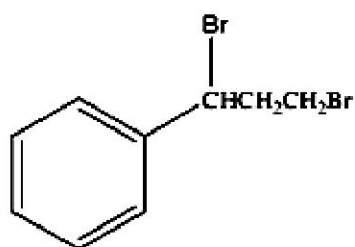
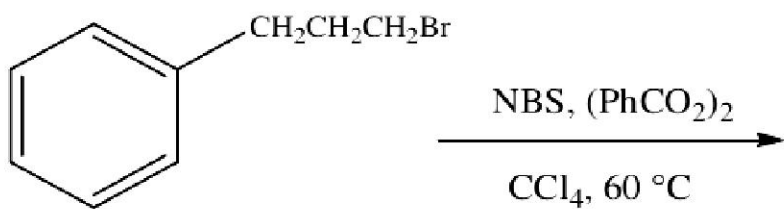
۱. غیر فعال کننده - هدایت کننده ارتو و پارا      ۲. فعال کننده - هدایت کننده ارتو و پارا  
 ۳. فعال کننده - هدایت کننده متا      ۴. غیر فعال کننده - هدایت کننده متا

۲۵- استخلاف الکتروندوستی در چه موقعیتی انجام میشود.

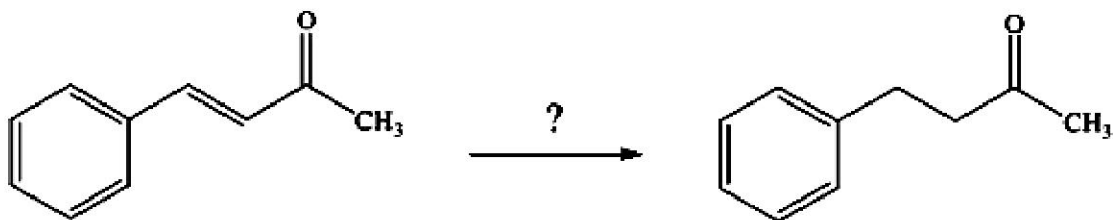


۱. ارتو و پارا نسبت به برم      ۲. ارتو و پارا نسبت به آمین  
 ۳. متا نسبت به برم      ۴. متا نسبت به آمین

۲۶- محصول واکنش روبرو کدام است.



۲۷- معرف مناسب تبدیل زیر کدام است.



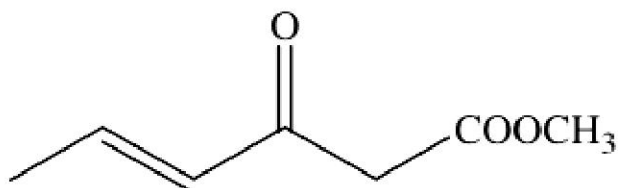
۴.  $\text{H}_2 / \text{Pd}$

۳.  $\text{Na} / \text{EtOH}$

۲.  $\text{LiAlH}_4$

۱.  $\text{NaBH}_4$

۲۸- نام ایوپاک ترکیب مقابل کدام است؟



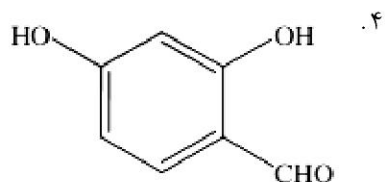
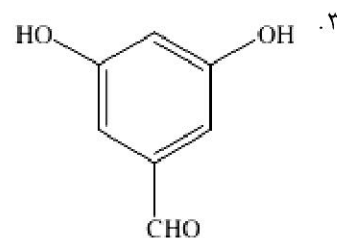
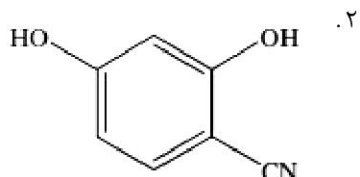
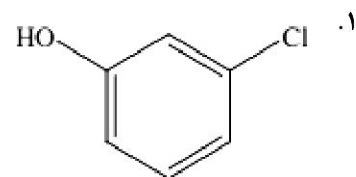
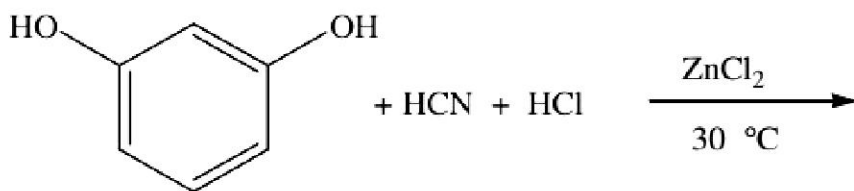
۱. متیل-۴-اکسو هگزانات

۳. متیل-۴-ان-۳-اکسو هگزانات

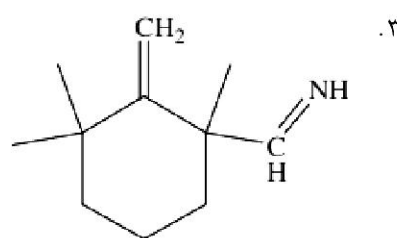
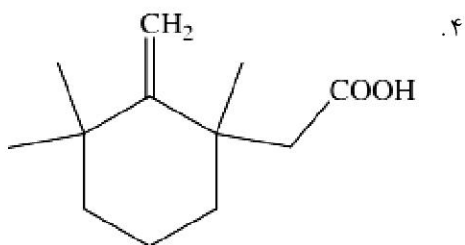
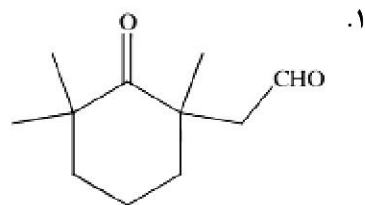
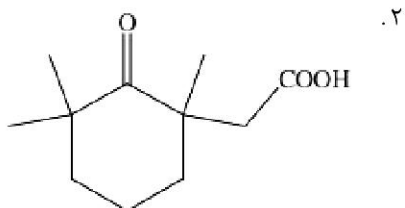
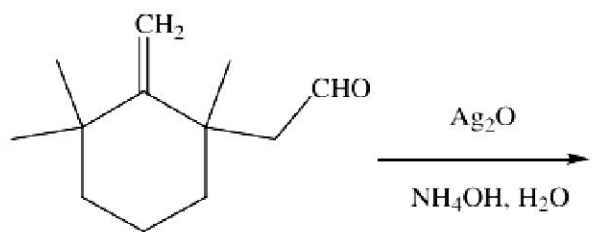
۲. متیل-۳-اکسو هگز-۴-انات

۴. متیل-۳-ان-۴-اکسو هگزانات

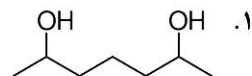
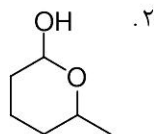
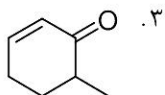
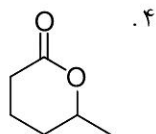
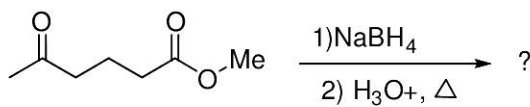
۲۹- محصول واکنش کدام است؟

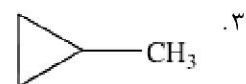
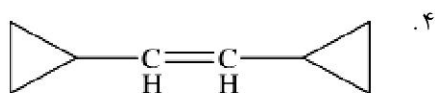
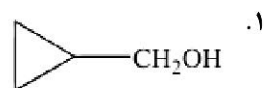
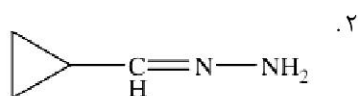
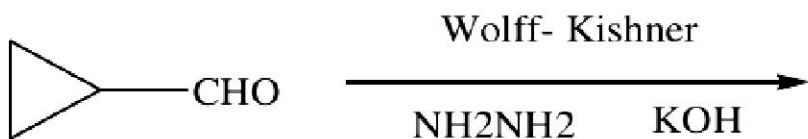


۳۰- محصول واکنش زیر را بنویسید.

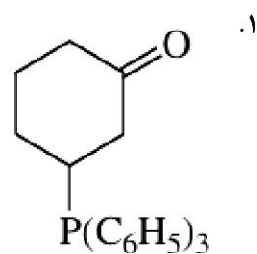
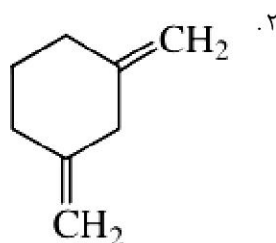
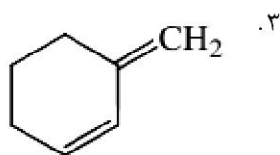
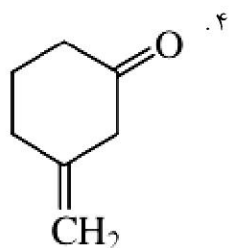
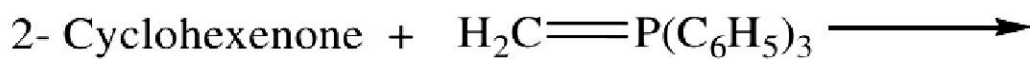


۳۱- محصول نهایی واکنش زیر چیست.





۳۳- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۳۴- در واکنش ترکیبات کربونیل دار با منیزیم برومید، در کدام مورد محصول بصورت زوج انانتیومری بدست نمی آید؟

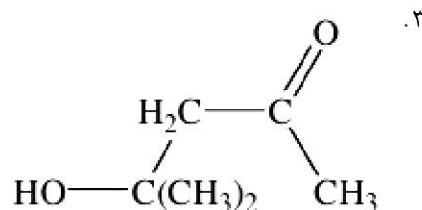
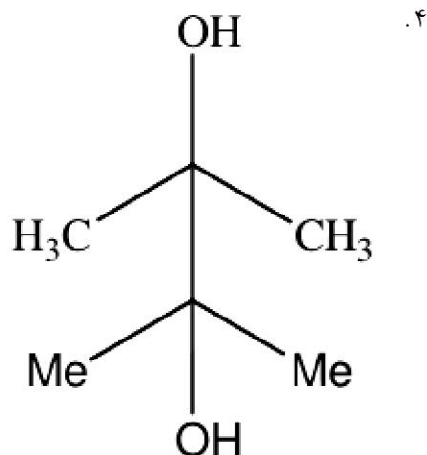
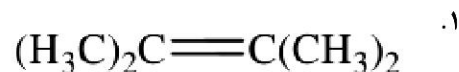
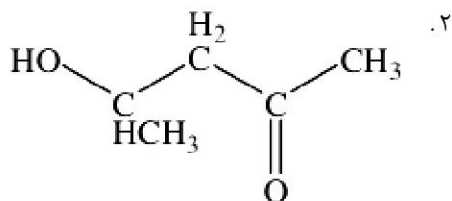
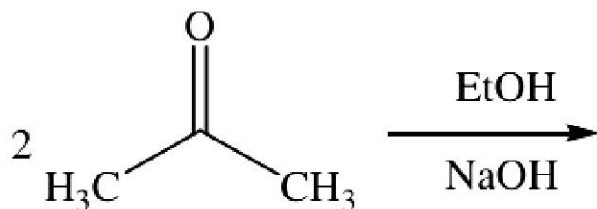
۴. پروپانال

۳. بوتانون

۲. استالدهید

۱. استون

۳۵- محصول مناسب واکنش زیر را بنویسید.



۳۶- در دومین مرحله از واکنش آرنت-ایسترت چه واسطه ای ایجاد می شود؟

۱. دی ازو کتون

۲. نیتریل

۳. اسید کربوکسیلیک

۴. اسید کلریدریک

۳۷- در واکنش هل ولهارد زلینسکی کدام تبدیل روی می دهد.

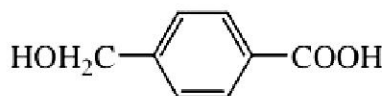
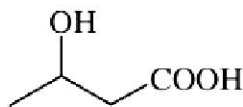
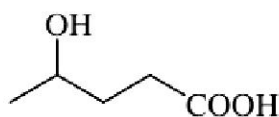
۱. اسید به اسید هالید

۲. اسید به نیتریل

۳. اسید به الفا برم اسید

۴. اسید به الفا کتو اسید

۳۸- کدام ترکیب به اسانی به یک لاکتون ساده تبدیل میشود



۴. A,B

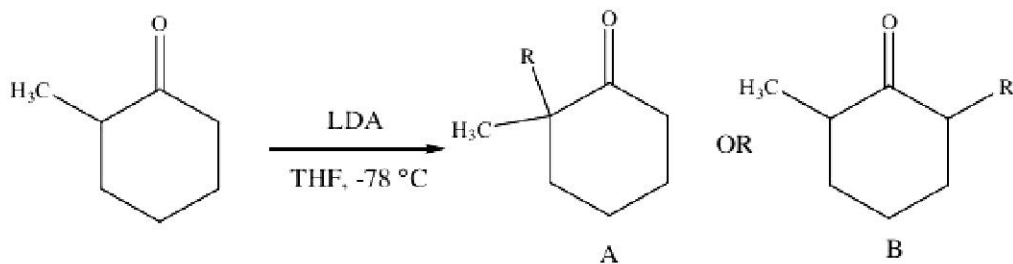
۳. C

۲. B

۱. A



۳۹- در واکنش زیر رابطه بین باز LDA و محصول را بنویسید.



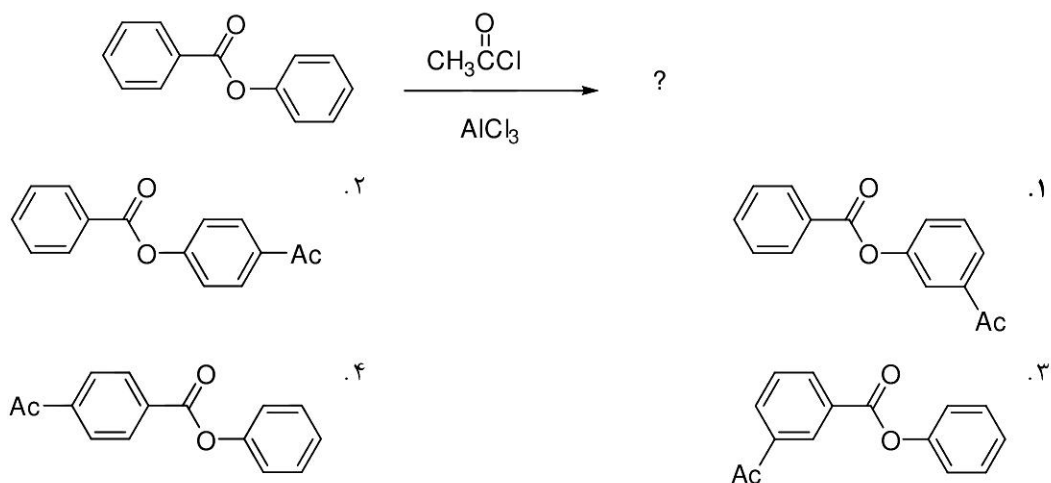
۲. مقداری کاتالیزور LDA لازم است و A تولید میشود.

۱. یک اکی والان LDA لازم است و A تولید میشود.

۴. مقداری کاتالیزور LDA لازم است و B تولید میشود.

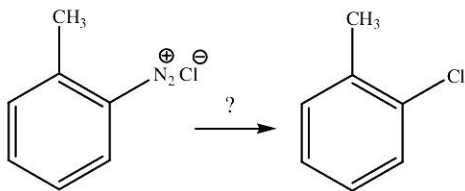
۳. یک اکی والان LDA لازم است و B تولید میشود.

۴۰- محصول واکنش زیر چیست؟



1	الف
2	ج
3	هـ
4	د
5	د
6	الف
7	هـ
8	ج
9	هـ
10	د
11	ج
12	الف
13	هـ
14	د
15	الف
16	ج
17	هـ
18	د
19	الف
20	د
21	هـ
22	د
23	ج
24	الف
25	ج
26	ج
27	د
28	ج
29	د
30	ج
31	د
32	هـ
33	هـ
34	الف
35	هـ
36	الف
37	هـ
38	هـ
39	هـ
40	ج

۱- حلال واکنش مقابل کدام است؟



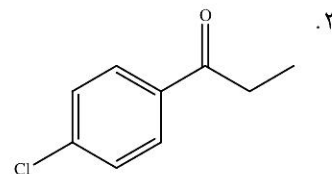
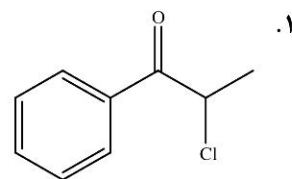
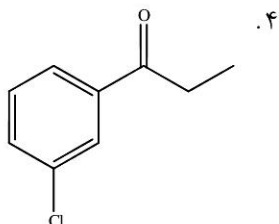
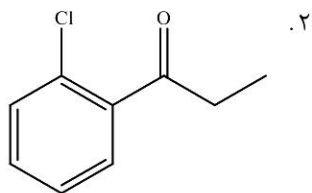
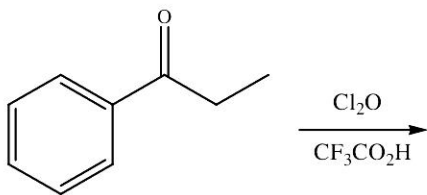
۴.  $\text{CuCl}_2, \text{HCl}$

۳.  $\text{CuCl}, \text{HCl}$

۲.  $\text{MgCl}_2, \text{HCl}$

۱.  $\text{AlCl}_3, \text{HCl}$

۲- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۳- کدام یک از گزینه ها در واکنش الکترون دوستی استخلافی آروماتیکی هدایت کننده متا نیست؟

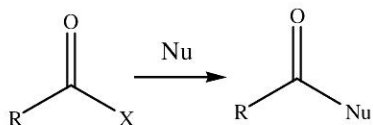
۴.  $-\text{C}\equiv\text{N}$

۳.  $-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3$

۲.  $-\text{NO}_2$

۱.  $-\text{NHCOCH}_3$

۴- در واکنش مقابل کدام مورد گزینه مناسبی برای X نیست؟



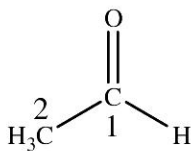
۴.  $\text{NH}_2$

۳.  $\text{Cl}$

۲.  $\text{OR}$

۱.  $\text{SR}$

۵- در مولکول استالدهید کوچکترین زاویه و کوتاهترین پیوند عبارتند از؟



۲. C1-H, C2-C1-O

۱. O=C1, H-C1-C2

۴. C1-O, H-C1-O

۳. C1-H, H-C1-O

۶- کدام یک از واکنشگرها کاهنده ملایم تری است؟

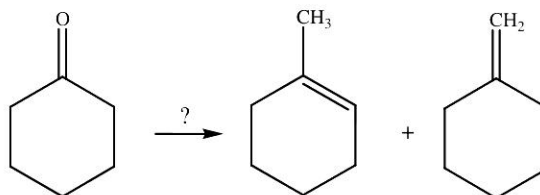
۲. آلومینیوم ایزوپروپوکسید

۱. سدیم در آمونیاک مایع

۴. سدیم بورهیدرید

۳. لیتیم آلومینیوم هیدرید

۷- واکنشگرهای (ی) لازم جهت تبدیل زیر را مشخص کنید؟

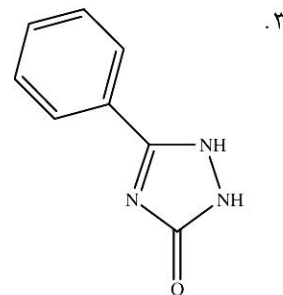
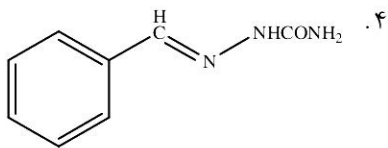
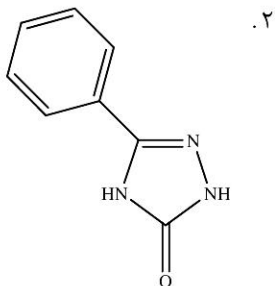
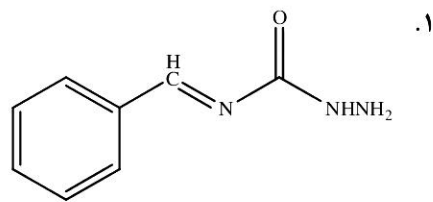
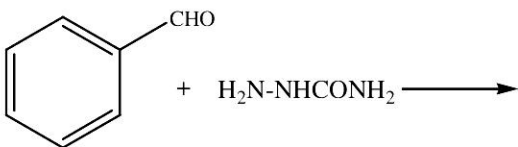


۲.  $\text{Na}^+ \text{CH}_2\text{SOCH}_3^-$ ,  $\text{CH}_3\text{SOCH}_3$

۱.  $\text{Ph}_3\text{P}^+ \text{CH}_2^-$ , THF

۴. 1)  $\text{CH}_3\text{MgBr}$ , 2)  $\text{POCl}_3$

۳. 1)  $\text{CH}_3\text{Li}$ , 2)  $\text{SOCl}_2$



۹- کدام مقایسه در مورد سرعت واکنش هالوفرم سه هالوژن صحیح است؟

۱. کلر < برم < ید  
۲. ید < برم < کلر  
۳. برم < کلر < ید  
۴. ید = برم = کلر

۱۰- ترتیب فعالیت واکنشگرهای آلکیل دار کننده در واکنش های آلفا- استخلافی کربونیل کدام است؟

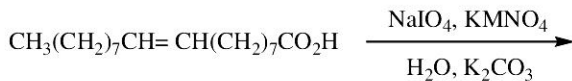
۱.  $\text{CH}_3 > \text{CH}_2\text{R} > \text{allyl} \approx \text{benzyl}$   
۲.  $\text{allyl} > \text{CH}_3 > \text{CH}_2\text{R} > \text{benzyl}$   
۳.  $\text{benzyl} > \text{allyl} > \text{CH}_3 > \text{CH}_2\text{R}$   
۴.  $\text{allyl} \approx \text{benzyl} > \text{CH}_3 > \text{CH}_2\text{R}$

۱۱- آلکیل دار کردن کدام دسته از ترکیبات معمولاً موفقیت آمیز نیست؟

۱. آلدهید  
۲. کتون  
۳. استر  
۴. نیتریل

۱۲- کدام گروه ارگانومس در واکنش افزایش مزدوج، واکنش پذیر نیست؟

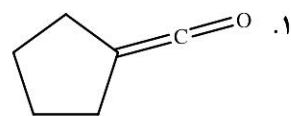
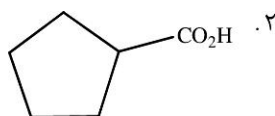
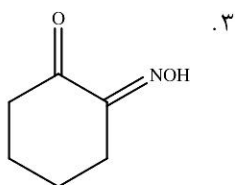
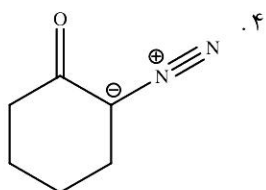
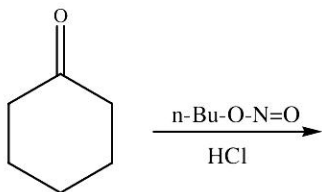
۱. آلکینیل  
۲. آریل  
۳. آلکیل  
۴. آلکنیل



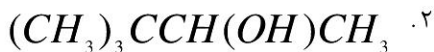
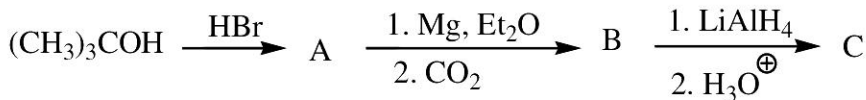
محصول واکنش مقابل کدام است؟



۱۴- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۱۵- کدام گزینه محصول واکنش (C) است؟



۱۶- کدام واکنش برگشت پذیر است؟

۲. هیدرولیز قلیایی استرها

۱. هیدرولیز اسیدی استرها

۴. کاهش استر توسط لیتیم آلومینیوم هیدرید

۳. آمونولیز استرها

۱۷- از میان دو روش سنتز نیتربل ها یعنی جانشینی یون سیانید به جای هالید در آلکیل هالیدها (I) و آگیری از آمیدها (II) کدام مورد و به چه دلیلی رایجتر است؟

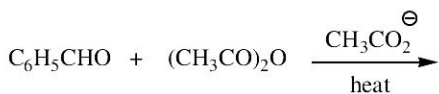
۲. I، عدم تاثیر ممانعت فضایی

۱. I، واکنشگرهای ارزانتر

۴. II، عدم ممانعت فضایی

۳. II، واکنشگرهای ارزانتر

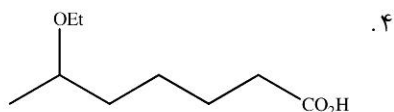
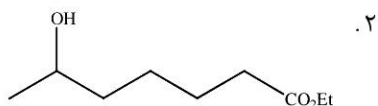
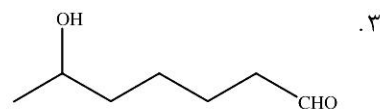
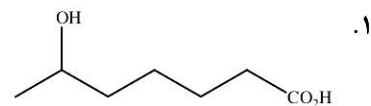
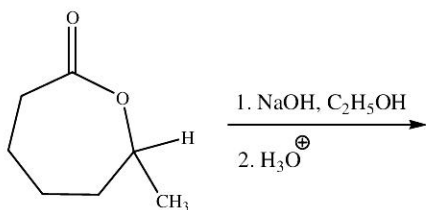
۱۸- محصول واکنش مقابل کدام است و در چند مرحله سنتز می شود؟



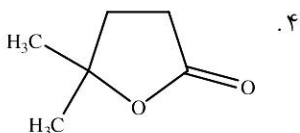
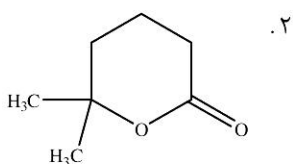
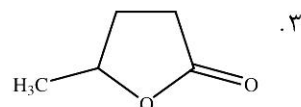
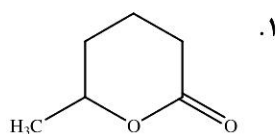
۱.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHCO}_2\text{H}$  ، ۷ مرحله

۳.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHCHO}$  ، ۷ مرحله

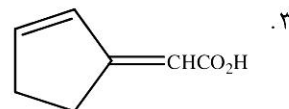
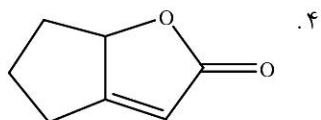
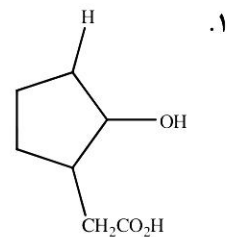
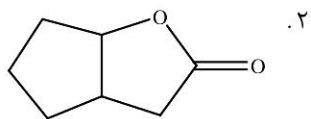
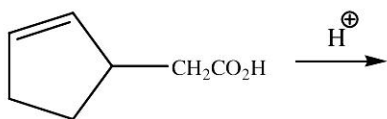
۱۹- محصول واکنش مقابل کدام است؟



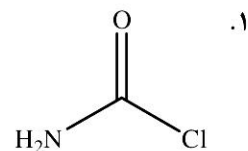
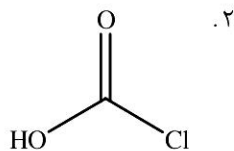
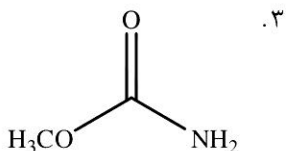
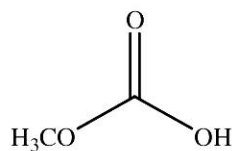
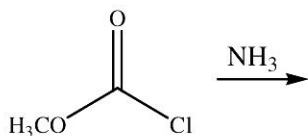
۲۰- در فرایند هیدرولیز تعادلی میان هیدروکسی اسید و لاکتون، کدام گزینه درصد بیشتری از لاکتون را فراهم می آورد؟



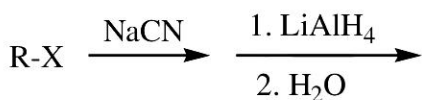
۲۱- محصول واکنش مقابل کدام است؟



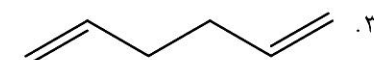
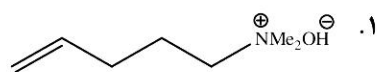
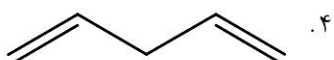
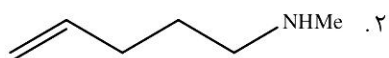
۲۲- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۲۳- محصول واکنش مقابل کدام است؟

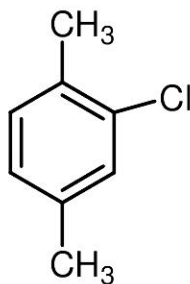


۲۴- محصول واکنش مقابل کدام است؟





۲۵- کدام نامگذاری صحیح است؟

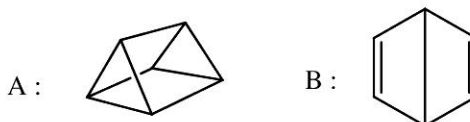


۱. ۲-برمو-۳-کلرو بنزن  
۲. ۴-برمو-۱-متیل بنزن  
۳. ۲-کلرو-۱،۴-دی متیل بنزن  
۴. ۶-دی نیترو تلوئن

۲۶- بر اساس ساختار پیشنهادی ککوله برای بنزن، کدام مشتق دی برمو بنزن می تواند دو فرم ساختمانی داشته باشد؟

۱. ۱،۲-دی برمو بنزن  
۲. ۱،۳-دی برمو بنزن  
۳. ۱،۴-دی برمو بنزن  
۴. گزینه های ۱ و ۳

۲۷- هر یک از ساختارهای A و B دارای چند مشتق دی برمو هستند؟

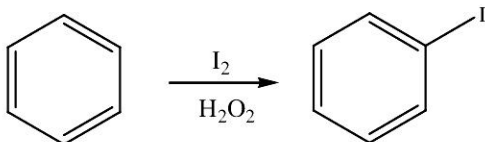


۱. A=6, B=4  
۲. A=5, B=4  
۳. A=3, B=6  
۴. A=6, B=3

۲۸- سیکلوهگزن با کدام ترکیب واکنش انجام نمی دهد؟

۱. پتاسیم پرمنگنات در آب  
۲. تیونیل کلرید و پیریدین  
۳. اسمیم تتروکسید و سدیم هیدروژن سولفیت  
۴. اسید کلریدریک در اتر

۲۹- نقش  $H_2O_2$  در واکنش مقابل چیست؟

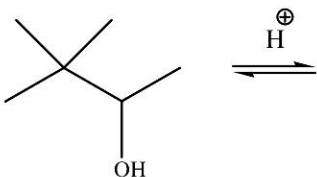


۱. اکسایش آنیون ید  
۲. اکسایش ید مولکولی  
۳. اکسایش حلقه بنزن  
۴. کمک به انتقال الکترون از ید به حلقه بنزن

۳۰- واکنش میان بنزن و پروپن در حضور فسفریک اسید روشی برای سنتز چه ترکیبی است؟

۱. آلیل بنزن  
۲. پروپیل بنزن  
۳. ایزوپروپیل بنزن  
۴. پروپارژیل بنزن

۳۱- محصول عمده واکنش مقابل کدام است؟



۱. ۲، ۳-دی متیل -۲- بوتن  
 ۲. ۳، ۴-دی متیل -۱- بوتن  
 ۳. ۲، ۳-دی متیل -۲- بوتانول  
 ۴. ۳، ۴-دی متیل -۱- بوتن

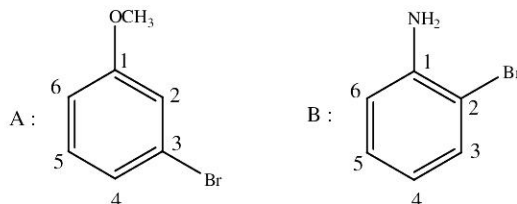
۳۲- کدام گروه از نظر القایی الکترون کشنده و از نظر رزونانسی الکترون دهنده است؟

۱. نیترو  
 ۲. هالوژن  
 ۳. سیانو  
 ۴. کربونیل

۳۳- کدام گزینه از نظر مقایسه انرژی فعالسازی برای نیترودارشدن بنزن (E1) و تولوئن (E2) صحیح است؟

۱. E2 در موقعیت متا بیشتر از E1 است.  
 ۲. E2 در موقعیت ارتو، متا و پارا با هم برابر بوده و بیشتر از E1 هستند.  
 ۳. E2 در موقعیت ارتو و پارا کمتر از E2 موقعیت متا بوده و آن نیز کمتر از E1 است.  
 ۴. E2 در موقعیت ارتو و پارا کمتر از E1 بوده در حالیکه E2 برای موقعیت متا بیشتر از E1 است.

۳۴- در ترکیب های A و B استخلاف الکترون دوستی بطور عمده در چه موقعیت هایی انجام می شود؟



۱. A = 6, B = 2, 6  
 ۲. A = 4, B = 2, 6  
 ۳. A = 4, B = 4, 6  
 ۴. A = 6, B = 6

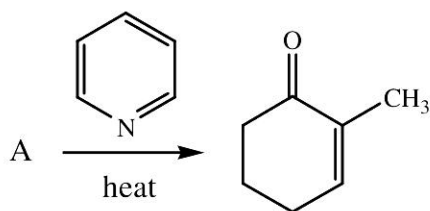
۳۵- محصول واکنش مقابل کدام است؟  
 $RCH=N-Li + H_2O \longrightarrow$

۱.  $RCH=N-OH$   
 ۲.  $RCH=NH$   
 ۳.  $RCHO$   
 ۴.  $RCN$

۳۶- کدام یک از اکسنده های زیر در محیط اسیدی عمل می کند؟

۱. منگنز دی اکسید  
 ۲. جونز  
 ۳. تولنس  
 ۴. pcc

۳۷- در واکنش مقابل، ماده اولیه A و نوع واکنش چیست؟



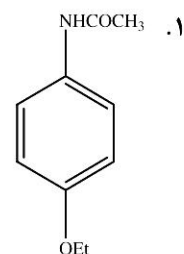
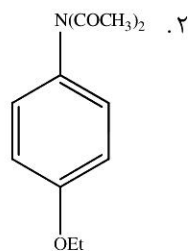
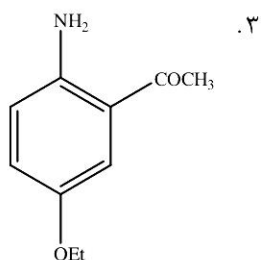
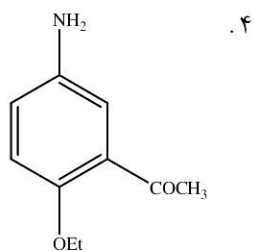
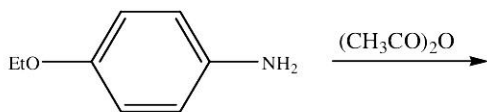
۴. آلفا برمو کتون، E2

۳. آلفا برمو کتون، E1

۲. الکل، E2

۱. الکل، E1

۳۸- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۳۹- نوآرایی کورتیوس روشی برای تهیه چه نوع ترکیبی است؟

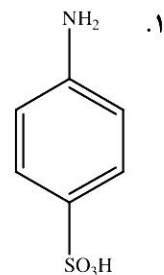
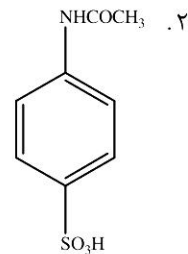
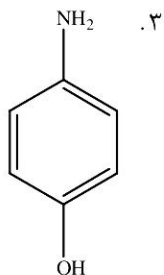
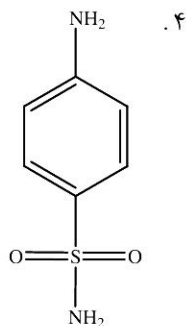
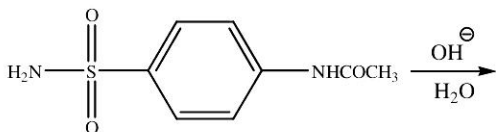
۴. نیتریل

۳. نیترن

۲. آمین نوع اول

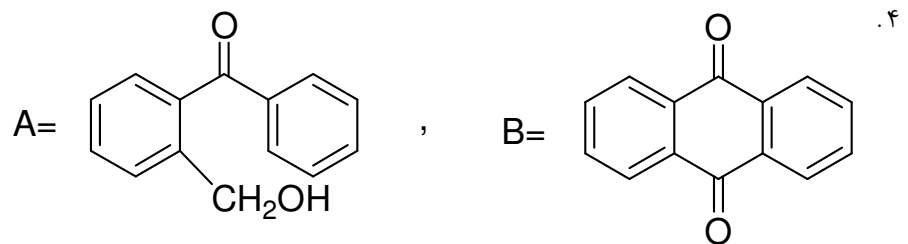
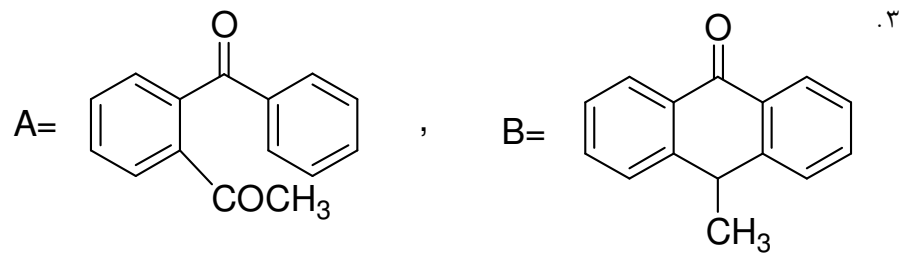
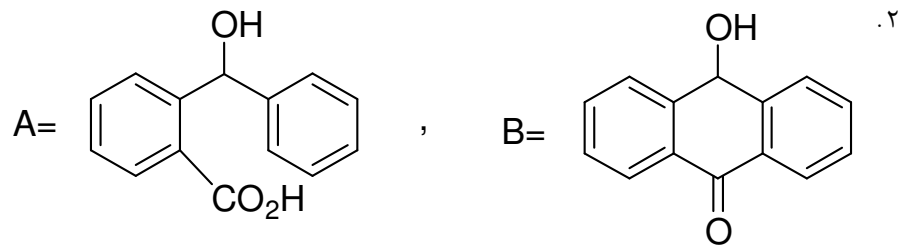
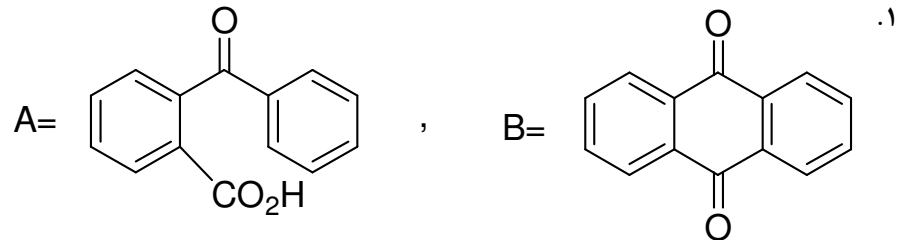
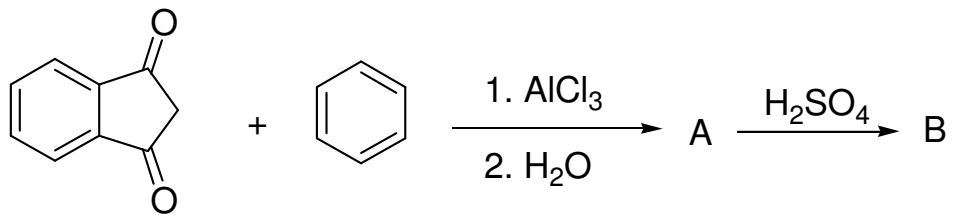
۱. آمین نوع دوم

۴۰- محصول واکنش مقابل کدام است؟

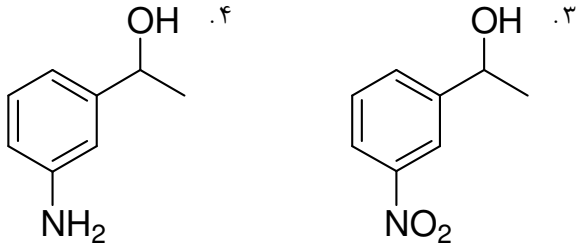
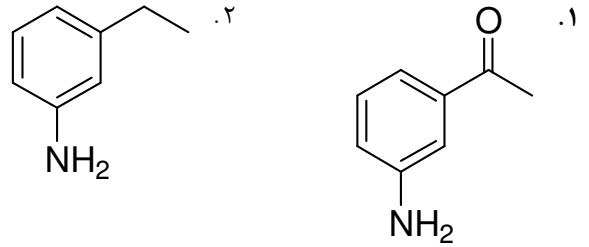
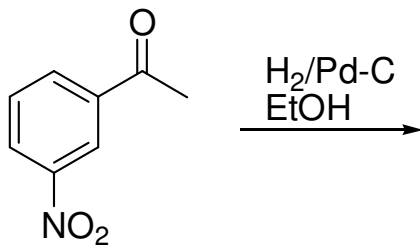


١	ج
٢	د
٣	الف
٤	الف
٥	الف
٦	ب
٧	د
٨	د
٩	د
١٠	ج
١١	الف
١٢	الف
١٣	ب
١٤	ج
١٥	الف
١٦	الف
١٧	د
١٨	الف
١٩	الف
٢٠	د
٢١	ب
٢٢	ج
٢٣	ج
٢٤	د
٢٥	د
٢٦	الف
٢٧	ج
٢٨	ب
٢٩	ب
٣٠	ج
٣١	الف
٣٢	ب
٣٣	ج
٣٤	ج
٣٥	ب
٣٦	ب
٣٧	د
٣٨	الف
٣٩	ب
٤٠	د

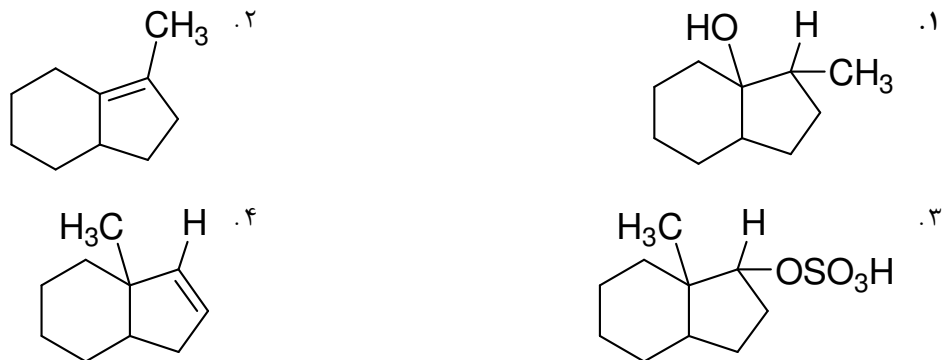
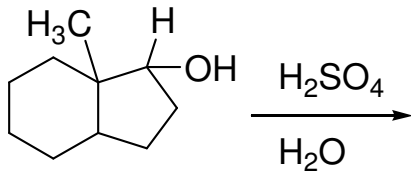
۱- محصولات A و B در واکنش زیر چیست؟



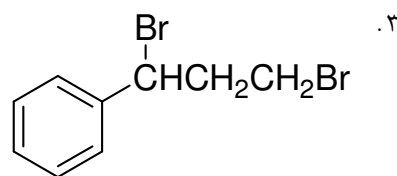
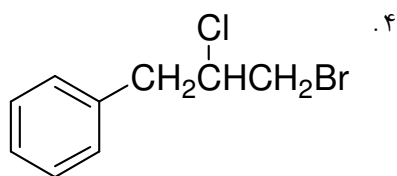
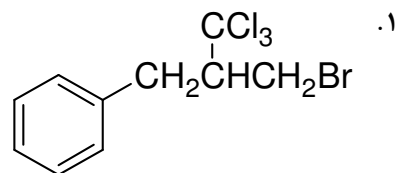
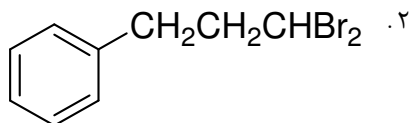
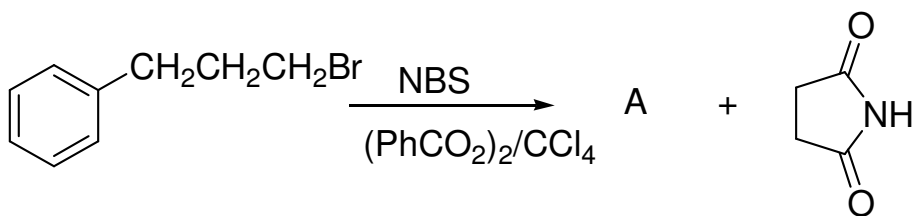
۲- محصول واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



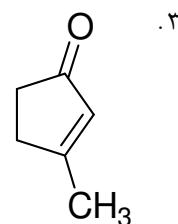
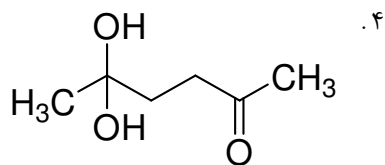
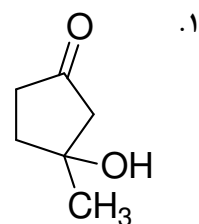
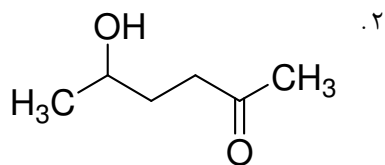
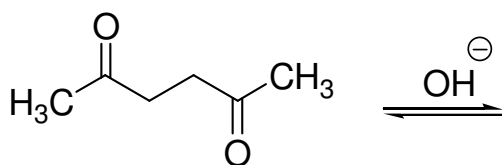
۳- محصول واکنش زیر کدام گزینه است؟



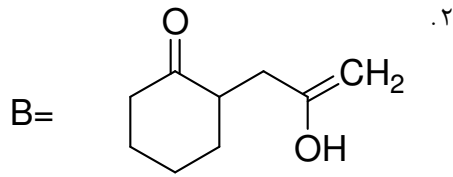
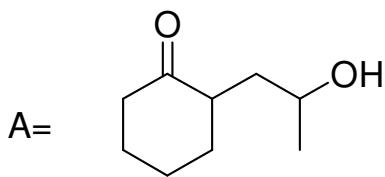
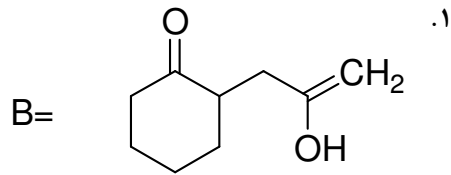
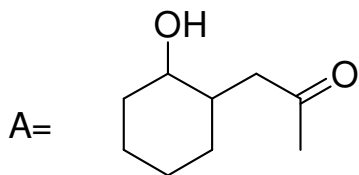
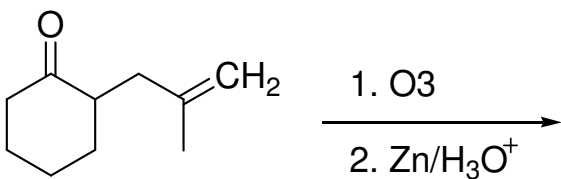
۴- محصول واکنش زیر چیست؟



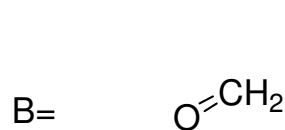
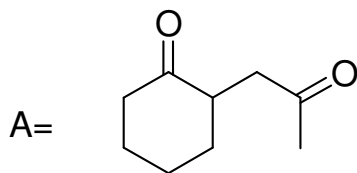
۵- محصول واکنش زیر کدام ترکیب است؟



۶- ترکیبات A و B در واکنش زیر کدامیک از گزینه های زیر می باشد؟

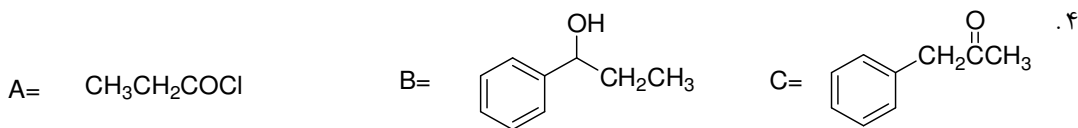
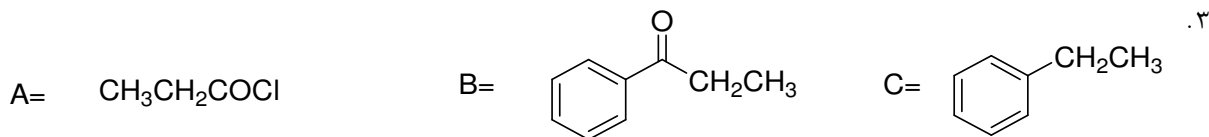
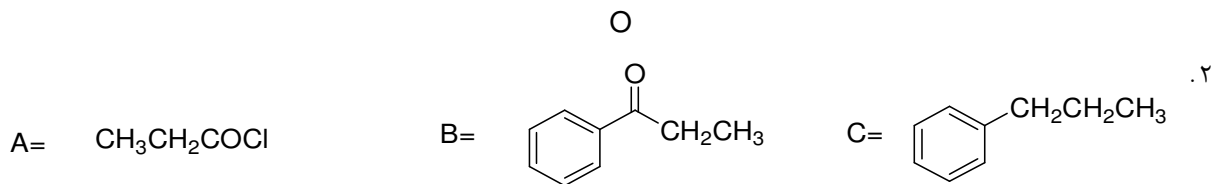
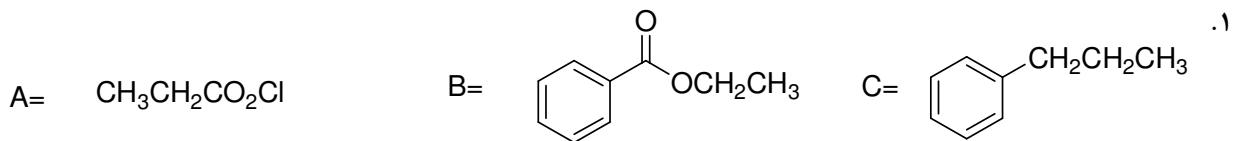
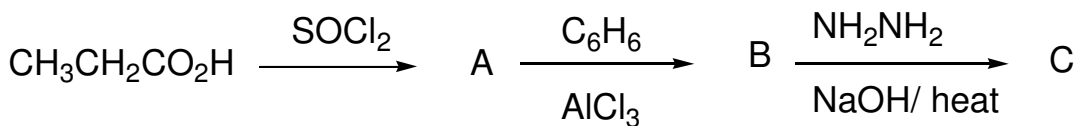


۳. هیچکدام

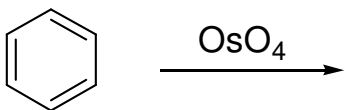




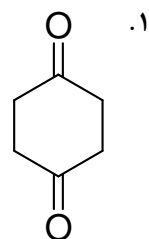
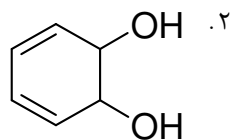
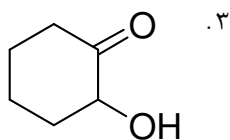
۷- کدامیک از گزینه های زیر به ترتیب ساختار صحیح محصولات A و B و C می باشد؟



۸- محصول واکنش زیر کدام است.



۴. بدون واکنش



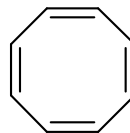
۹- کدامیک از ترکیبات زیر آروماتیک می باشد؟



1



2<sup>+</sup>



3

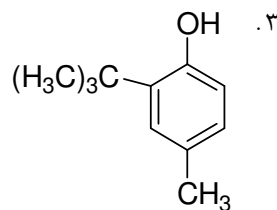
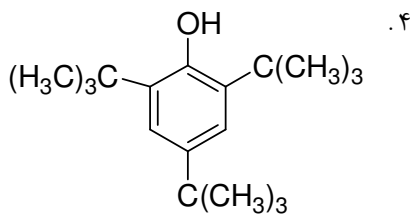
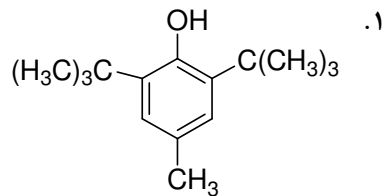
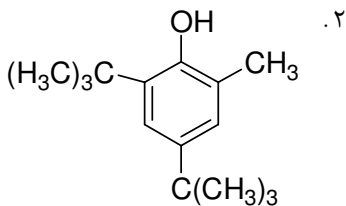
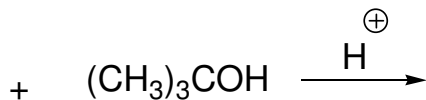
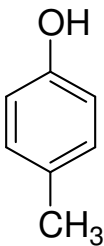
۴. هیچکدام

۳. ۳

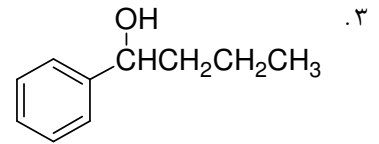
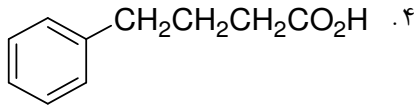
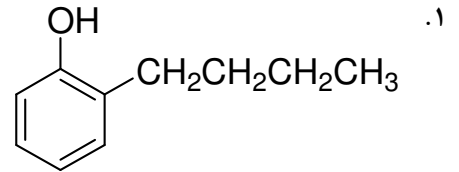
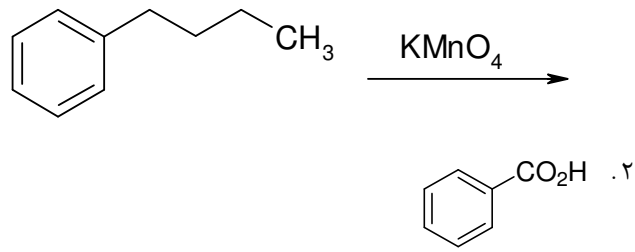
۲. ۲ و ۳

۱. ۱ و ۳

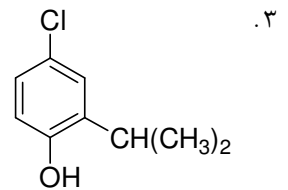
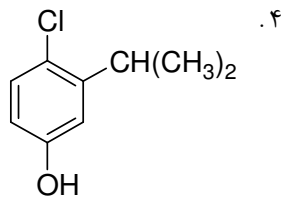
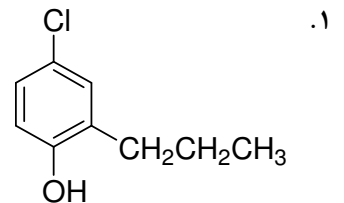
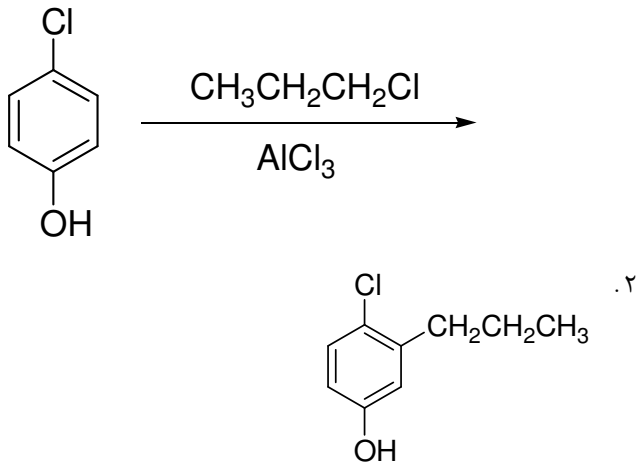
۱۰- محصول نهایی واکنش چیست؟



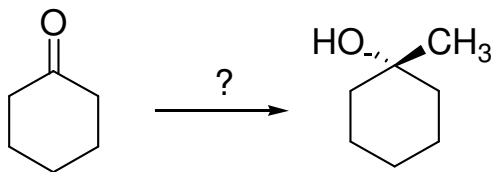
۱۱- محصول نهایی واکنش زیر چیست؟



۱۲- محصول واکنش زیر کدام ترکیب می باشد.



۱۳- واکنشگر لازم جهت انجام واکنش زیر چیست؟



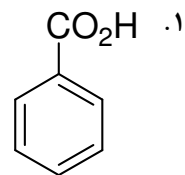
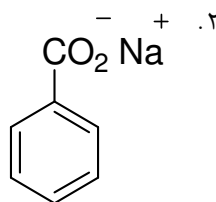
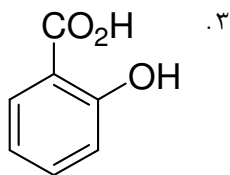
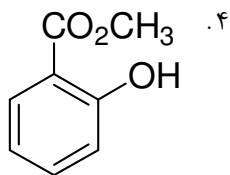
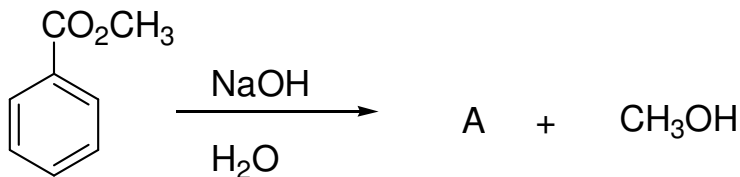
۱.  $\text{CH}_3\text{MgBr}$  .۴  
۲.  $\text{H}_3\text{O}^+$

۱.  $\text{CH}_3\text{OBr}$  .۳  
۲.  $\text{H}_3\text{O}^+$

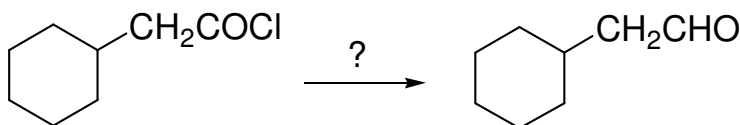
۱.  $\text{CH}_3\text{OH}$  .۲  
۲.  $\text{H}_3\text{O}^+$

۱.  $\text{CH}_3\text{Br}$  .۱  
۲.  $\text{H}_3\text{O}^+$

۱۴- محصول A در واکنش چیست؟



۱۵- واکنشگر لازم برای تبدیل زیر کدام گزینه می باشد.



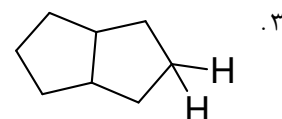
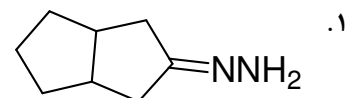
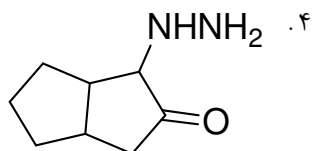
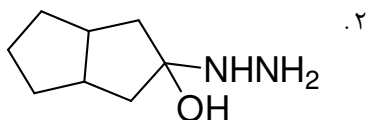
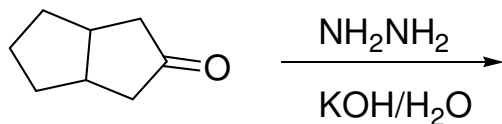
$\text{HCl}/\text{H}_2\text{O}$  .۴

$\text{H}_2/\text{H}_2\text{O}$  .۳

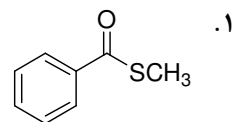
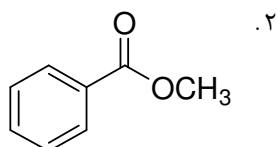
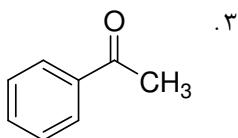
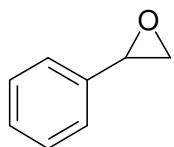
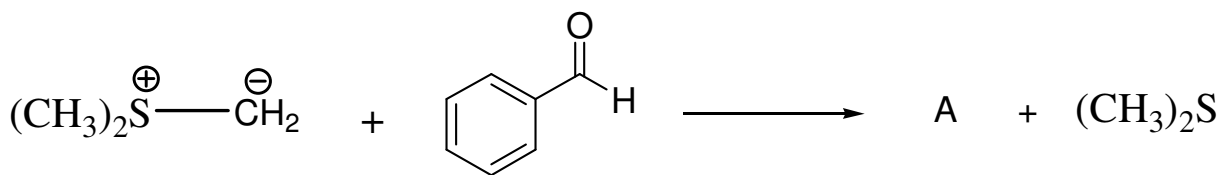
$\text{LiAlH}_4$  .۲

$\text{H}_2, \text{Pd}/\text{BaSO}_4$  .۱

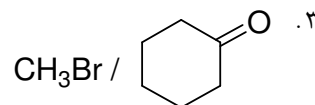
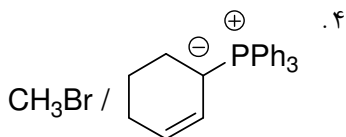
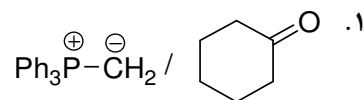
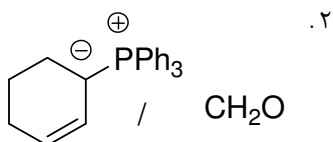
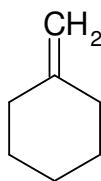
۱۶- محصول واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



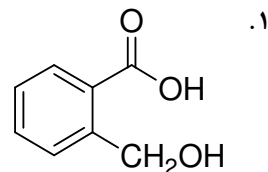
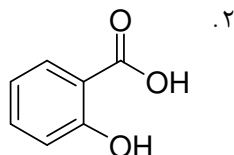
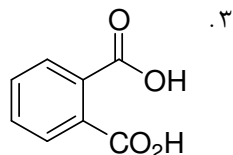
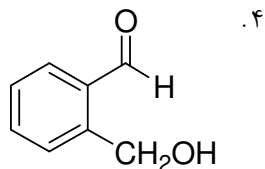
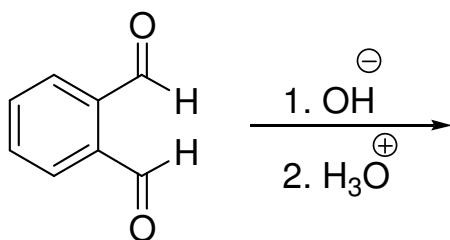
۱۷- ساختار محصول A کدام گزینه می باشد؟



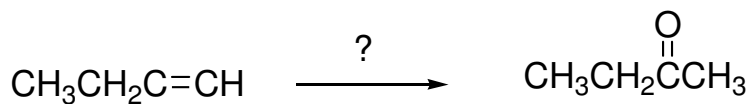
۱۸- واکنشگرهای مناسب جهت تهیه ترکیب زیر چیست؟



۱۹- محصول واکنش زیر چیست؟



۲۰- واکنشگر مناسب برای انجام تبدیل زیر کدام گزینه می باشد.



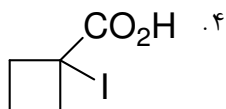
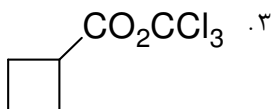
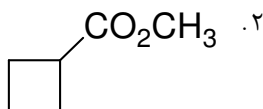
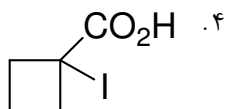
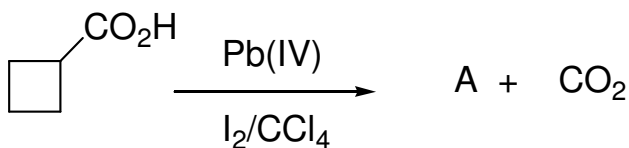
۱.  $\text{H}_2\text{O}_2, \text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$

۲.  $\text{O}_3, \text{ZnO}/\text{H}_2\text{O}$

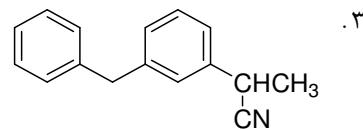
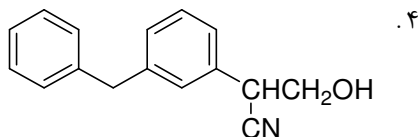
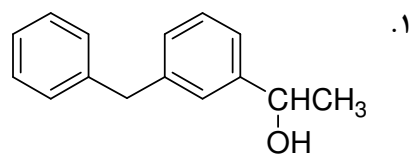
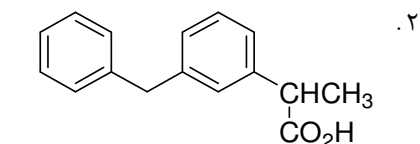
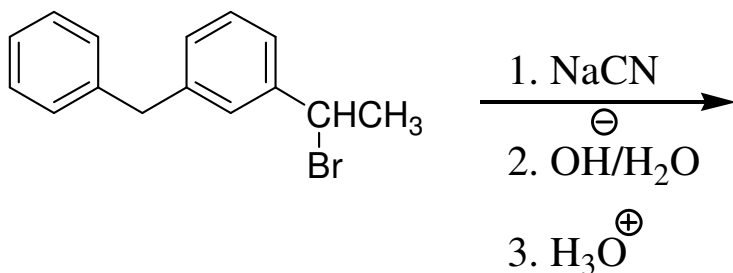
۳.  $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{HgSO}_4, \text{H}_2\text{O}$

۴.  $\text{H}_2, \text{Pd}-\text{BaSO}_4$

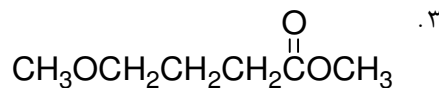
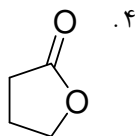
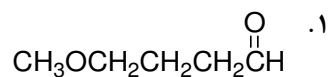
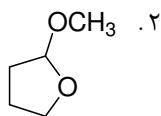
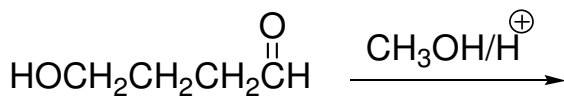
۲۱- ساختار محصول A در واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



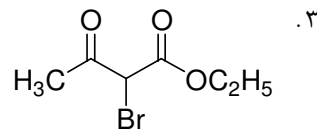
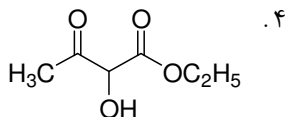
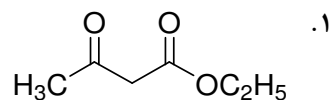
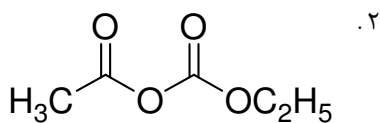
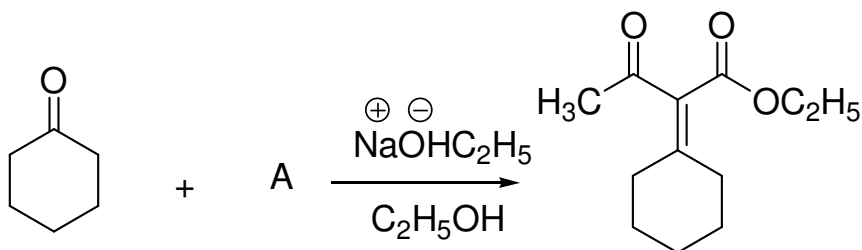
۲۲- محصول واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



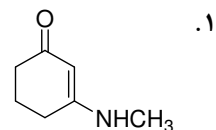
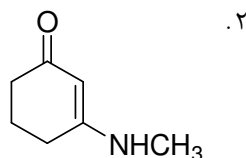
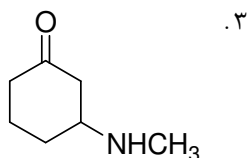
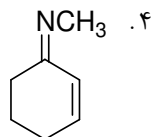
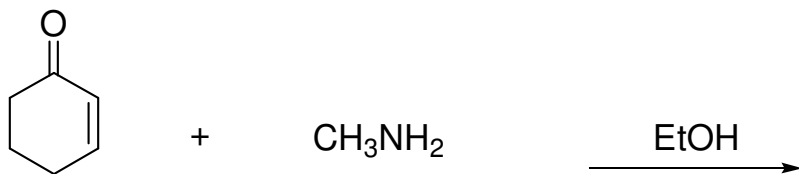
۲۳- محصول واکنش زیر کدام ترکیب می باشد؟



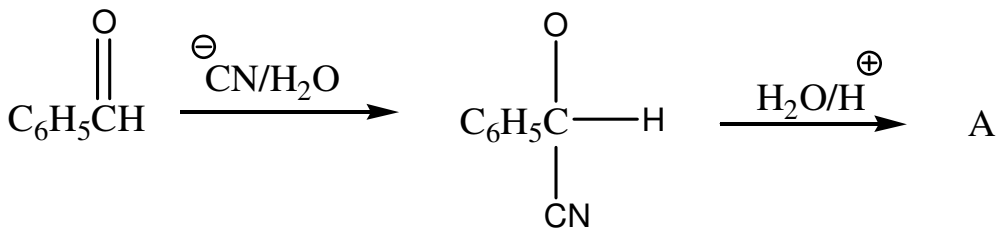
۲۴- A در واکنش مقابل کدام ترکیب می باشد؟

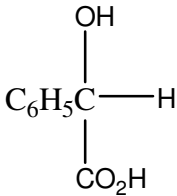
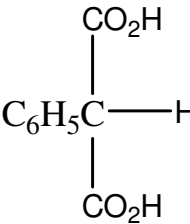
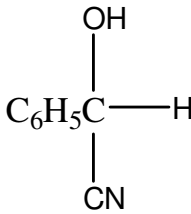
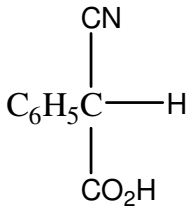


۲۵- محصول واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟

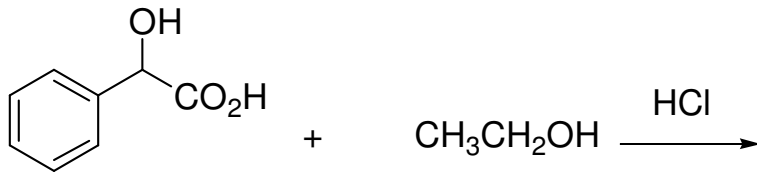


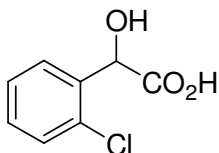
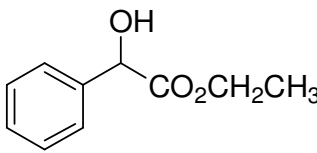
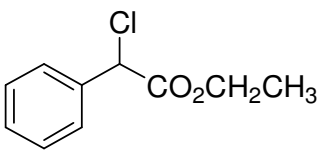
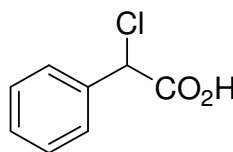
۲۶- ساختار محصول A کدام گزینه می باشد؟



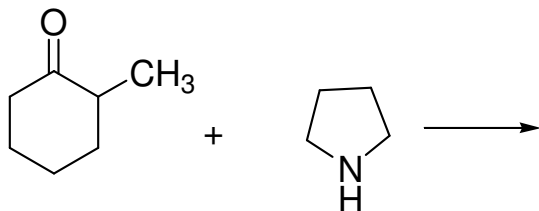
۱.  ۲.  ۳.  ۴. 

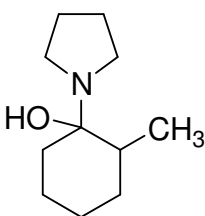
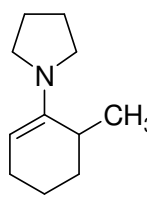
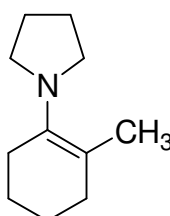
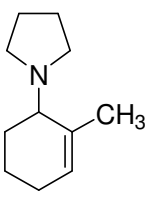
۲۷- محصول واکنش مقابل کدام گزینه می باشد؟



۱.  ۲.  ۳.  ۴. 

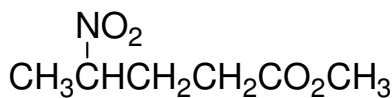
۲۸- محصول واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



۱.  ۲.  ۳.  ۴. 

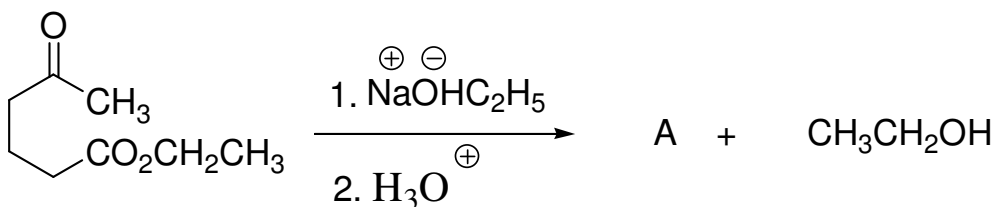


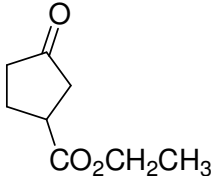
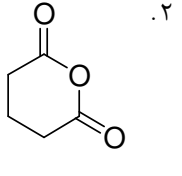
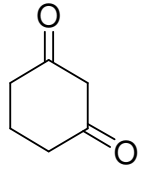
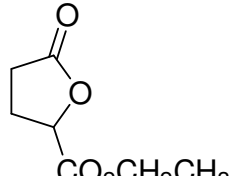
۲۹- ترکیبات اولیه لازم جهت تهیه ترکیب زیر با استفاده از واکنش مایکل چیست؟



۱.  $\text{H}_2\text{C}-\text{CHCO}_2\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{NO}_2$
۲.  $\text{Br}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2$
۳.  $\text{H}_2\text{C}-\text{CHNO}_2 + \text{H}_2\text{C}-\text{CHCO}_2\text{CH}_3$
۴.  $\text{H}_2\text{C}-\text{CHCO}_2\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2$

۳۰- محصول A در واکنش زیر چیست؟

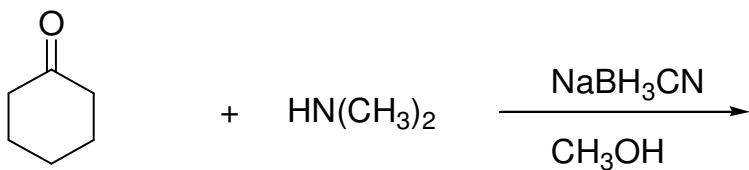


۱. 
۲. 
۳. 
۴. 

۳۱- کدام مقایسه در مورد سرعت نیترودار شدن بنزن معمولی و بنزن دوتریوم دار شده درست است؟

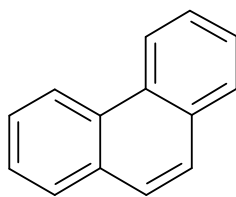
۱. سرعت بنزن معمولی بیشتر است.
۲. سرعت بنزن دوتریوم دار شده و سرعت بنزن معمولی یکسان است.
۳. بستگی به شرایط واکنش دارد.
۴. سرعت بنزن دوتریوم دار شده بیشتر است.

۳۲- محصول واکنش زیر چیست؟



۱. ۲. ۳. ۴.

۳۳- فنانترن دارای چند ساختار رزونانسی است؟



۳ . ۴

۶ . ۳

۴ . ۲

۵ . ۱

استفاده می شود.

۳۴- ز روش گابریل برای سنتز ز

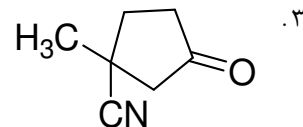
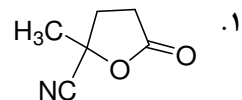
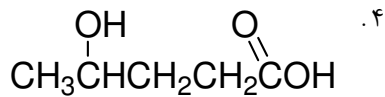
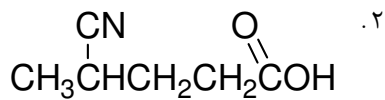
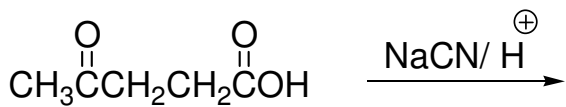
۲. آمینهای نوع اول-آلکیل هالیدها

۱. آمینهای نوع سوم-آلکیل هالیدها

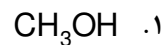
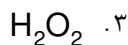
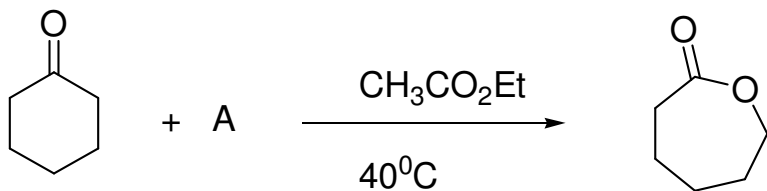
۴. استرها-آمیدها

۳. آمیدهای نوع سوم-آلکیل هالیدها

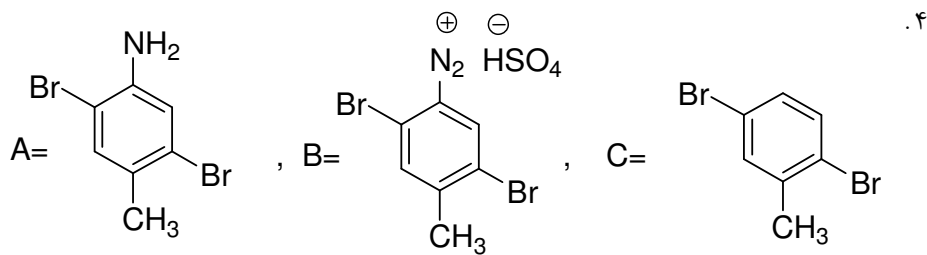
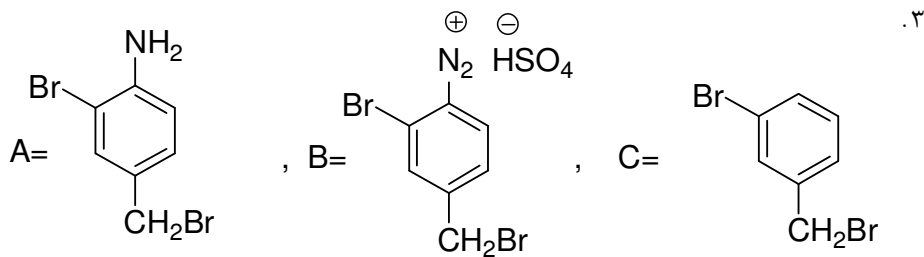
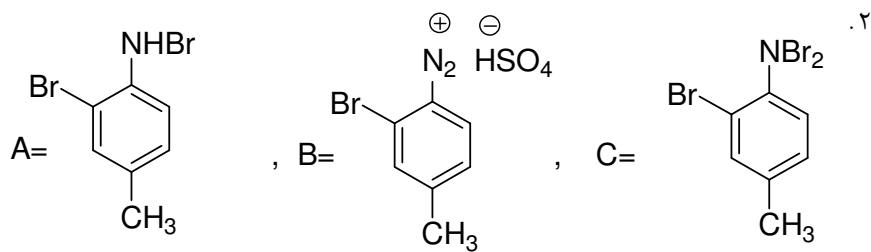
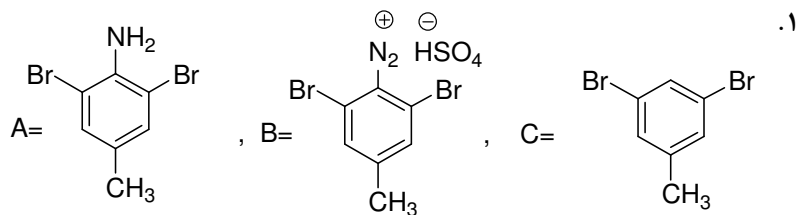
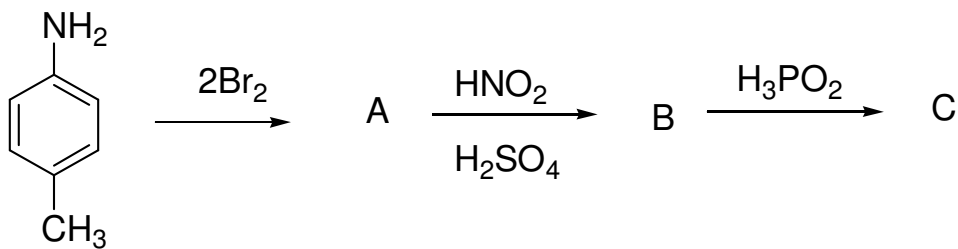
۳۵- محصول واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



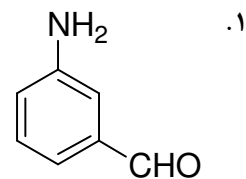
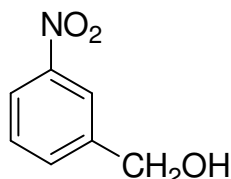
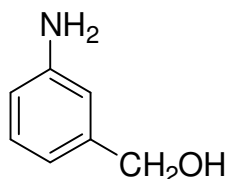
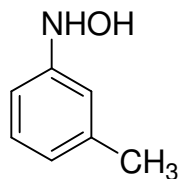
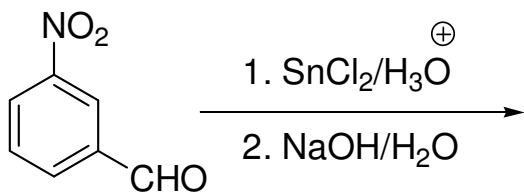
۳۶- ساختار واکنشگر A کدام است.



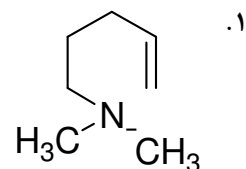
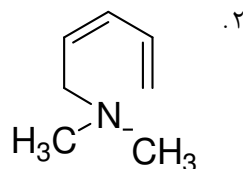
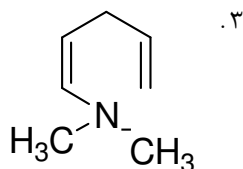
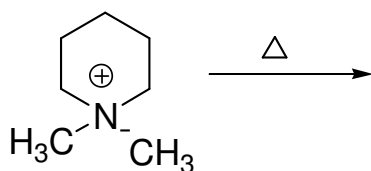
۳۷- ساختار ترکیبات A و B و C در واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



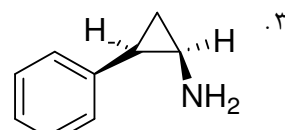
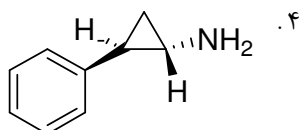
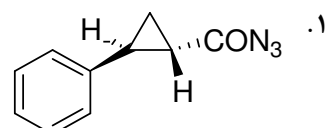
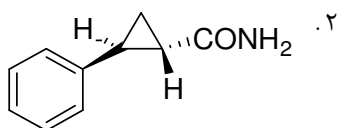
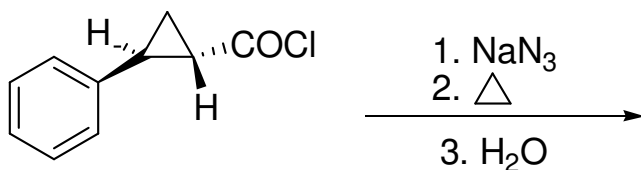
۳۸- محصول واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



۳۹- محصول نهایی واکنش زیر کدام گزینه می باشد؟



۴۰- محصول نهایی واکنش زیر کدام ترکیب می باشد؟



1	ف
2	ب
3	ب
4	ن
5	ف
6	د
7	ب
8	د
9	د
10	ف
11	ب
12	ن
13	د
14	ب
15	ف
16	ن
17	د
18	الف
19	الف
20	ن
21	ف
22	ب
23	ب
24	ف
25	ن
26	ف
27	ب
28	ب
29	د
30	ن
31	ب
32	ب
33	ف
34	ب
35	ف
36	ب
37	ف
38	ف
39	ف
40	د