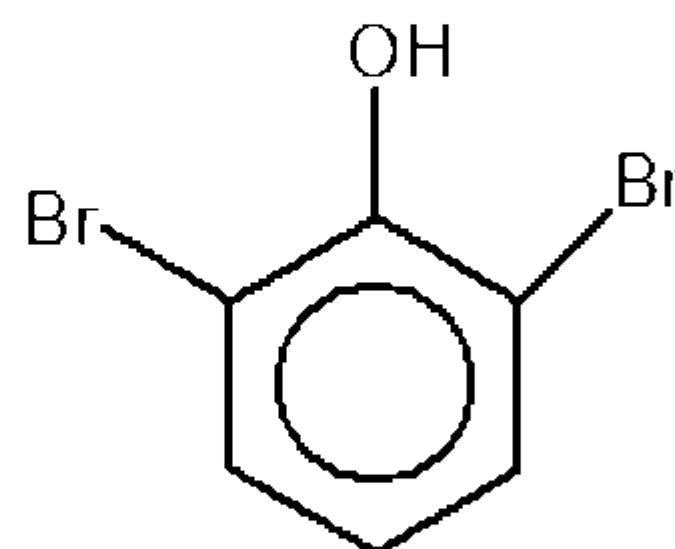


عنوان درس: شیمی آلی 2

۱- نام ترکیب مقابل چیست؟



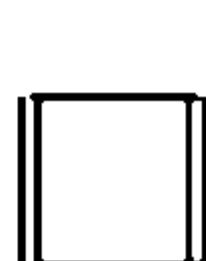
۱. 1 و 3 دی برومو 2 هیدروکسی بنزن

۳. 2 و 6 دی برومو هیدروکسی بنزن

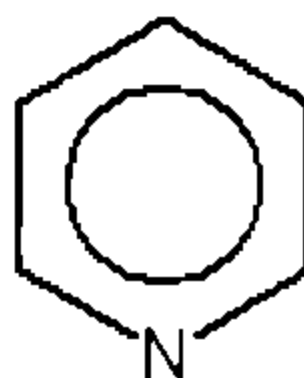
۲. 2 و 6 دی برومو فنل

۴. متا دی برومو هیدروکسی بنزن

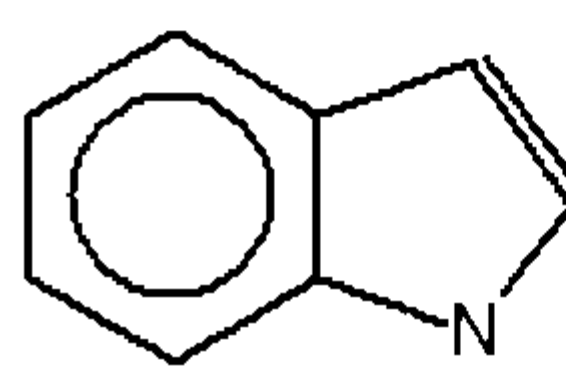
۲- کدام ترکیب آروماتیک است؟



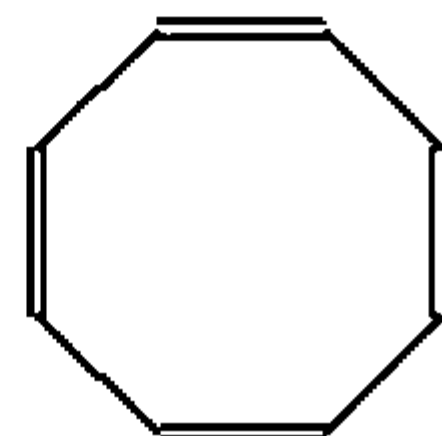
(A)



(B)



(C)



(D)

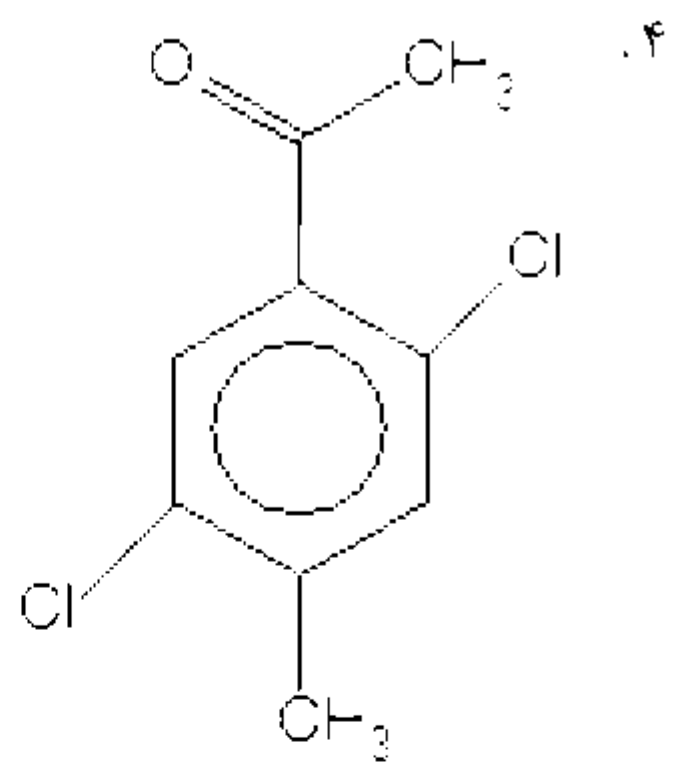
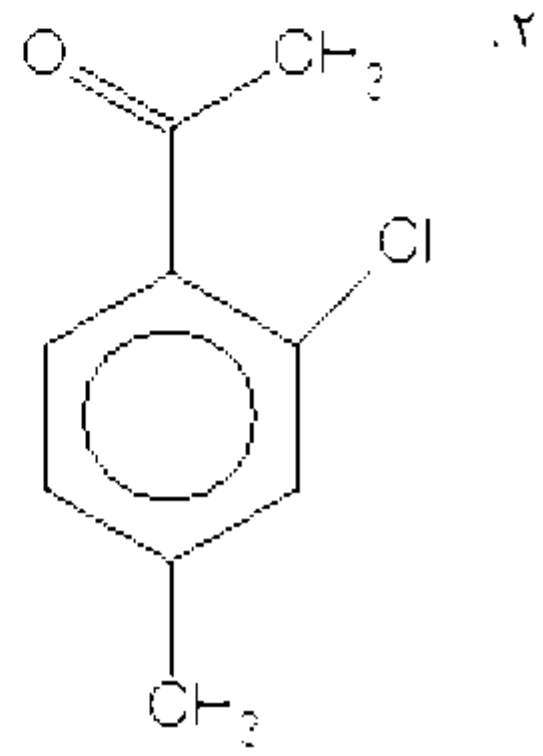
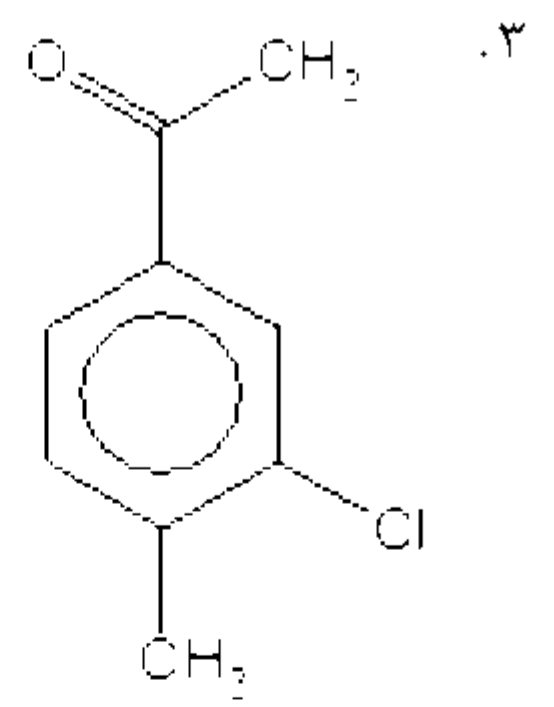
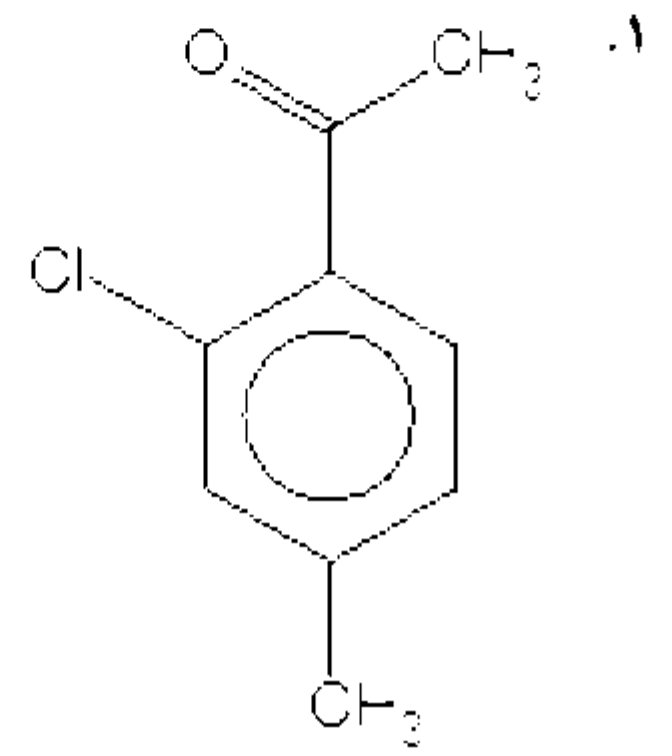
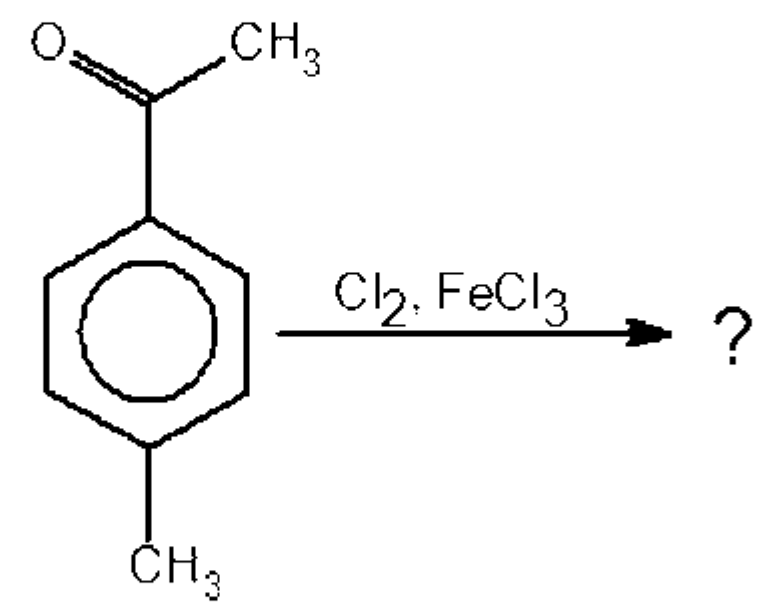
۱. A, B

۲. B, C

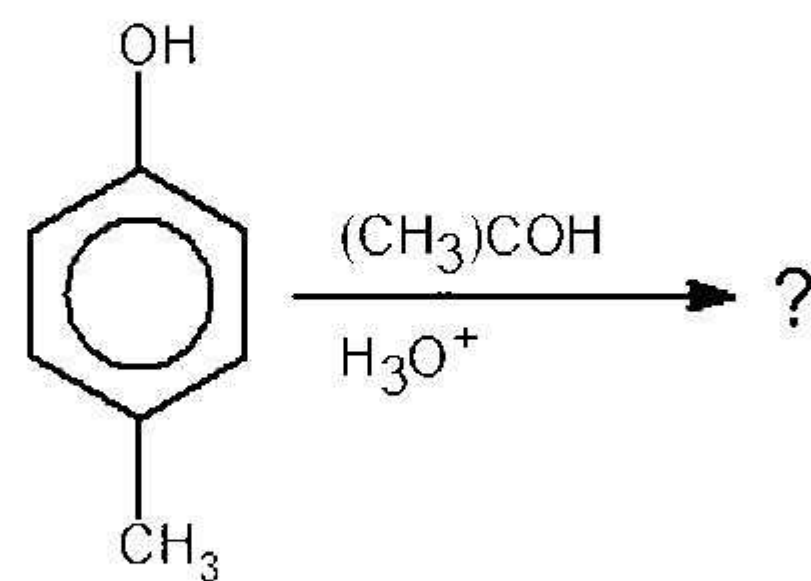
۳. C, D

۴. A, D

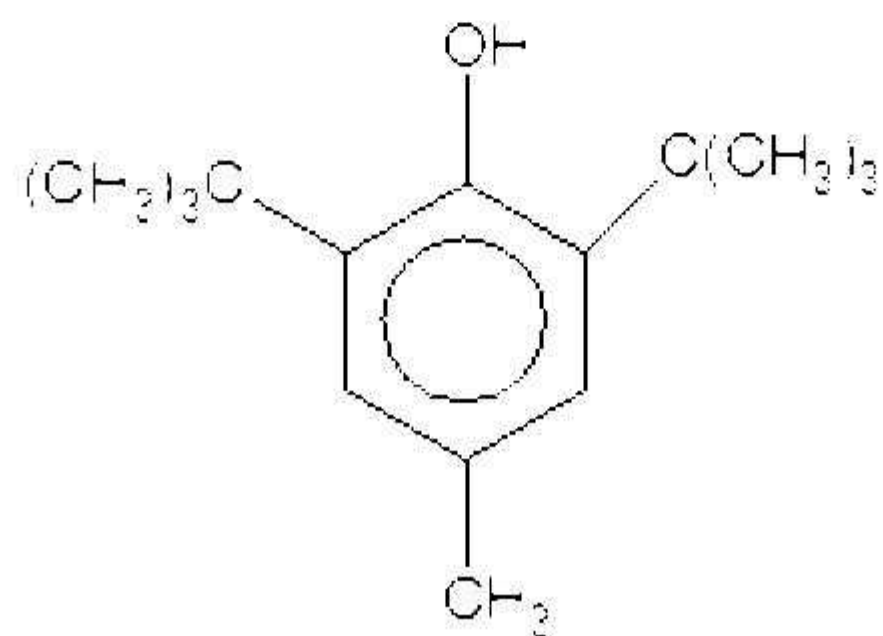
۳- محصول واکنش مقابل چیست؟



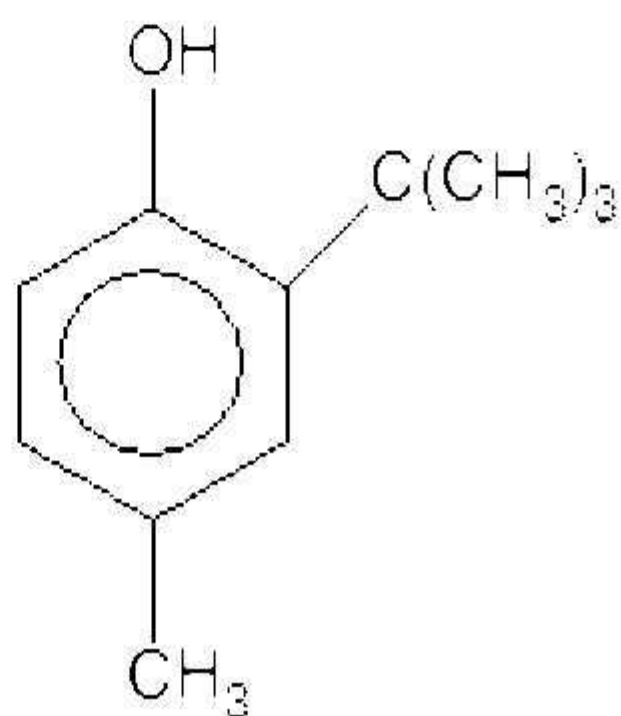
۴- محصول واکنش مقابل چیست؟



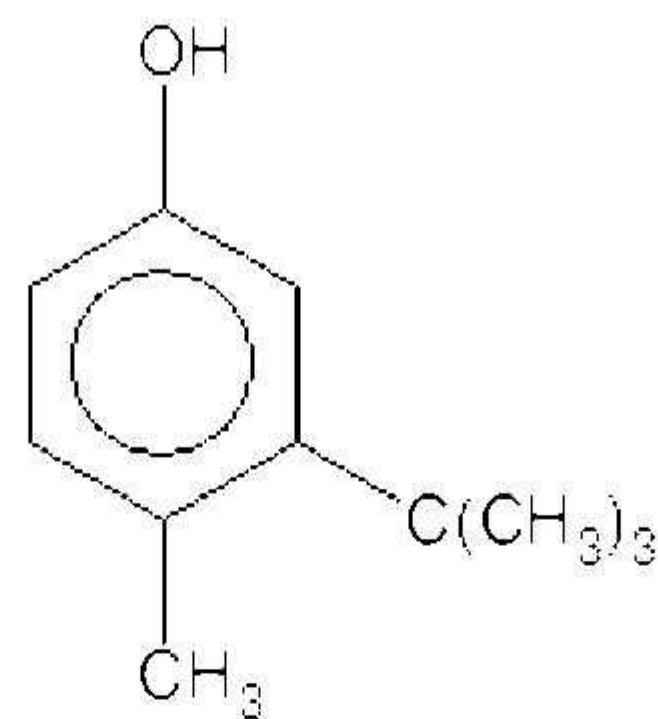
۱.



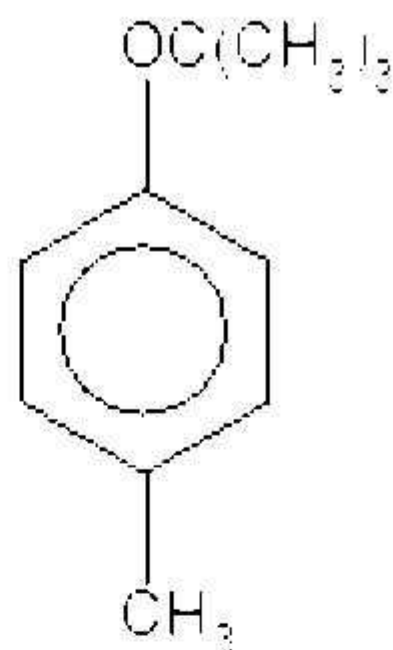
۲.



۳.



۴.



۵- کدام گروه ها فعال کننده و هدایت کننده ارتو و پارا هستند؟

$-\text{OH}$ $-\text{NH}_2$ $-\text{CN}$ $-\text{F}$ $-\text{NO}_2$ $-\text{CH}_3$

(A) (B) (C) (D) (E) (F)

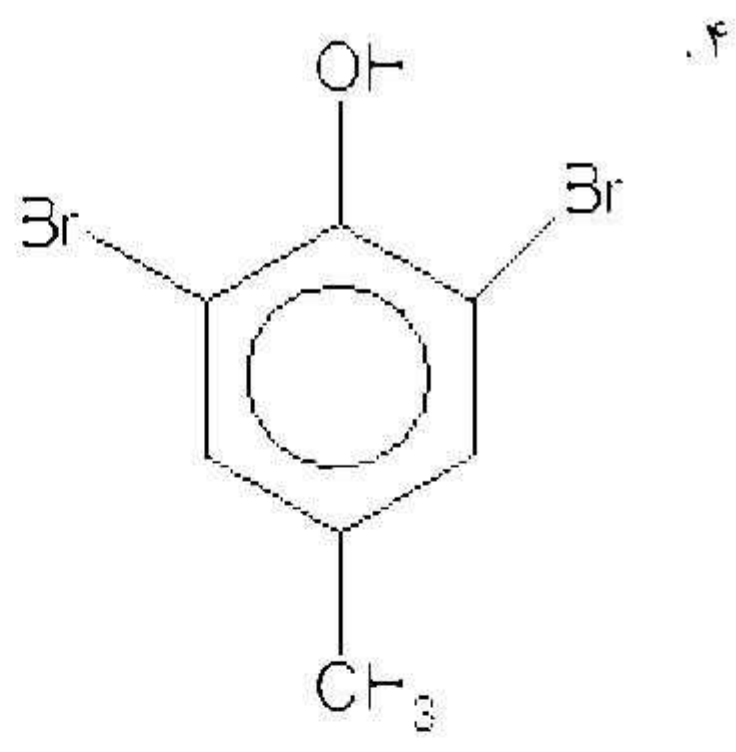
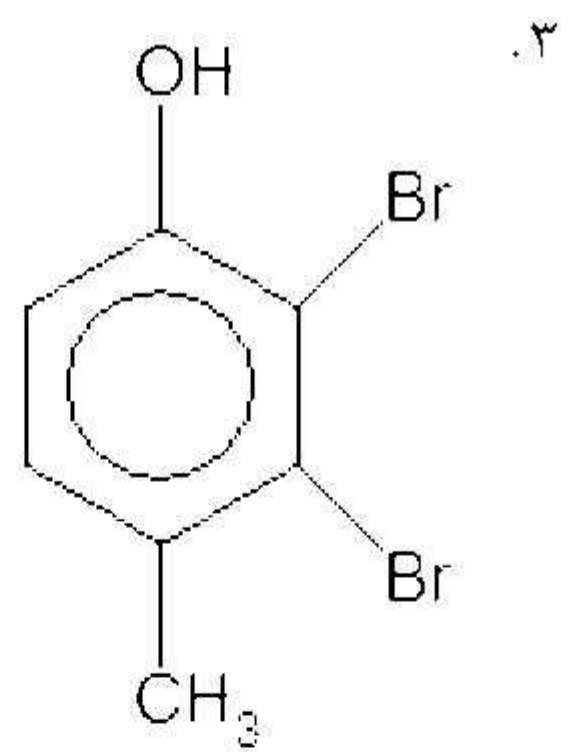
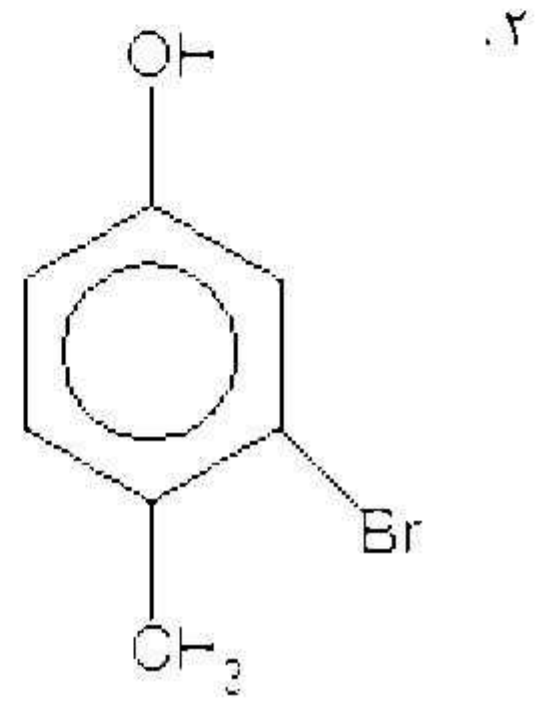
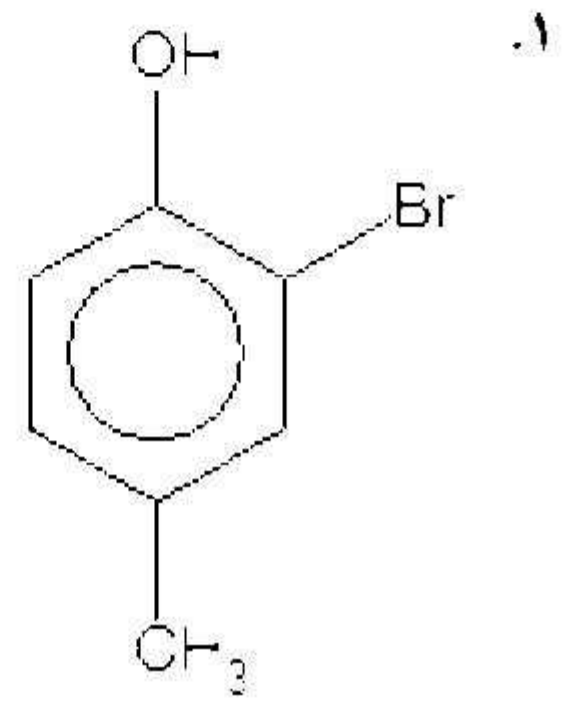
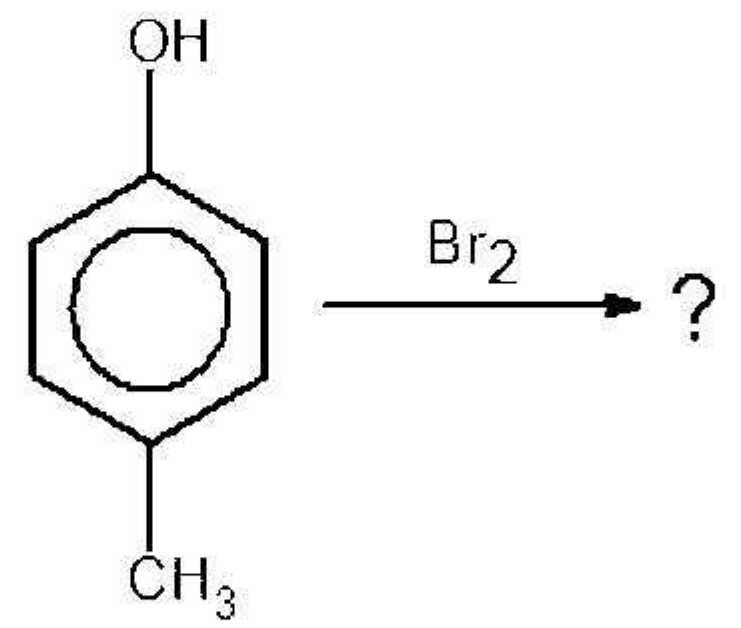
۱. E, F

۲. A, B, D

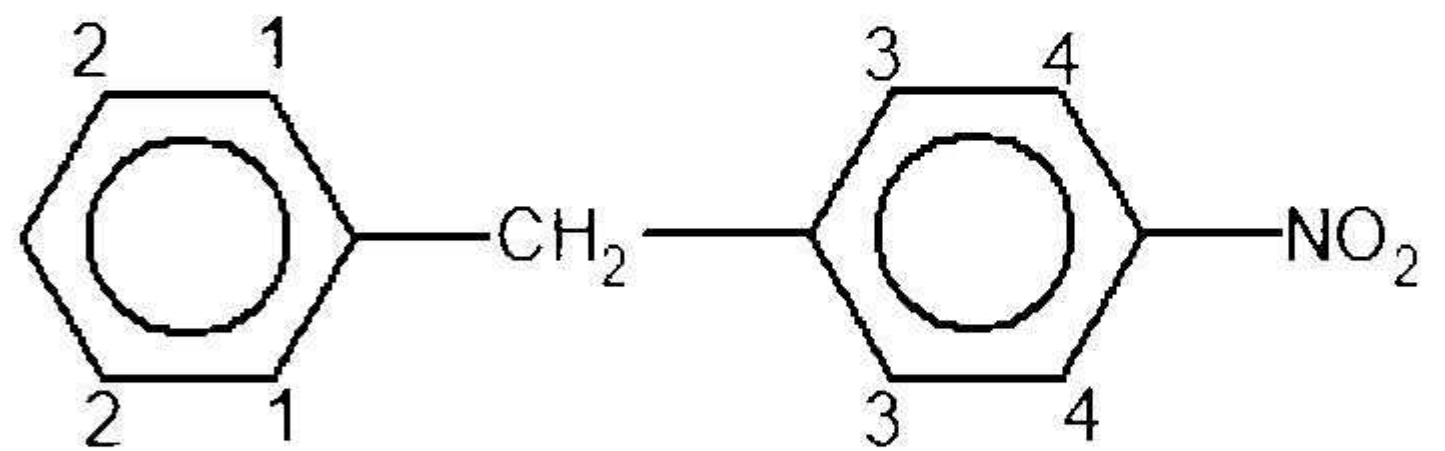
۳. B, C

۴. A, B

۶- محصول واکنش مقابل چیست؟



۷- در ترکیب زیر کدام موقعیت در واکنش جانشینی الکتروفیلی فعالتر است؟



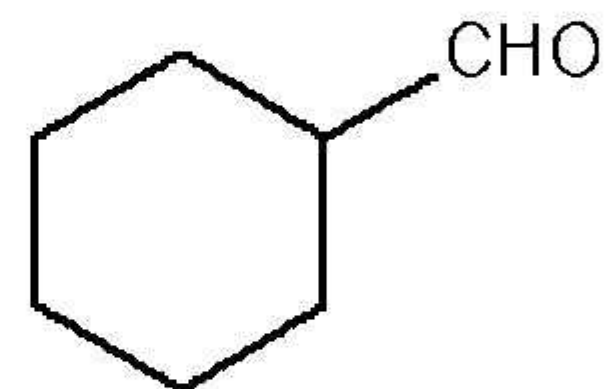
۱.

۲.

۳.

۴.

۸- نام ترکیب مقابل چیست؟



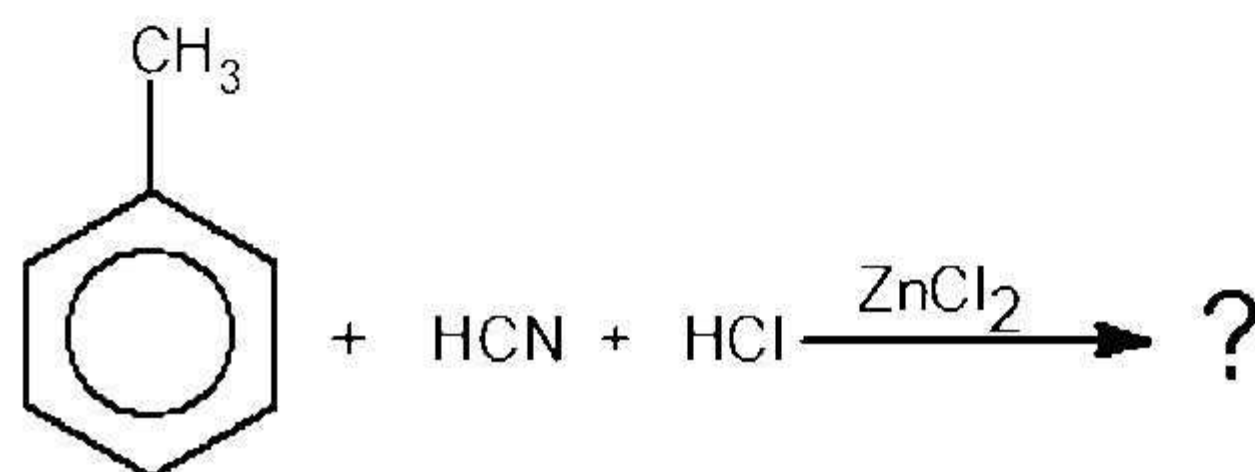
۱. سیکلو هگزanal

۳. سیکلو هگزیل کربوالدئید

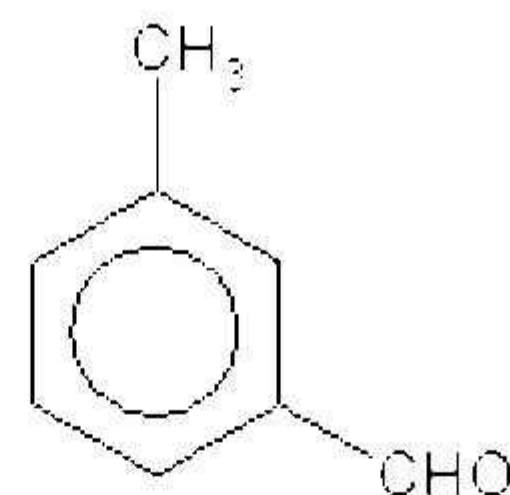
۲. سیکلو هگزان الدئید

۴. سیکلو کربانال

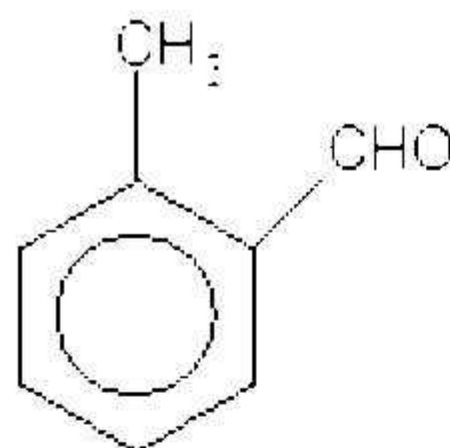
۹- محصول واکنش زیر چیست؟



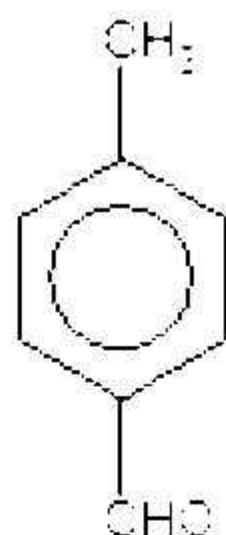
۱.



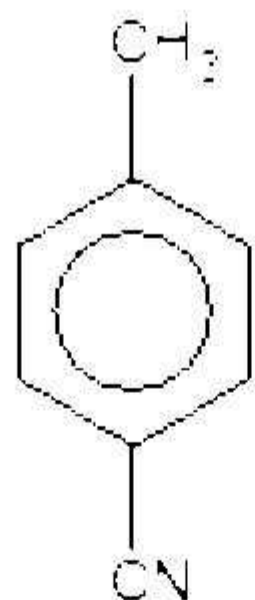
۲.



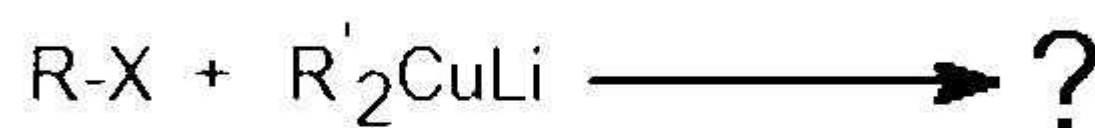
۳.



۴.



۱۰- محصول واکنش مقابل چیست؟



۱. $R-R'$

۲. $R'-X$

۳. R_2CuLi

۴. $RR'CuLi$

۱۱- محصول واکنش کتون با هیدروکسیل آمین چیست؟

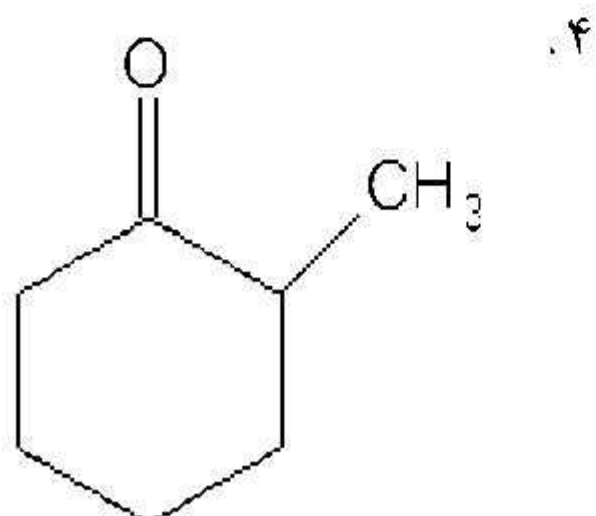
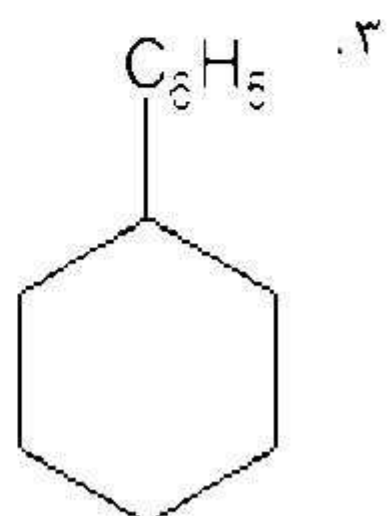
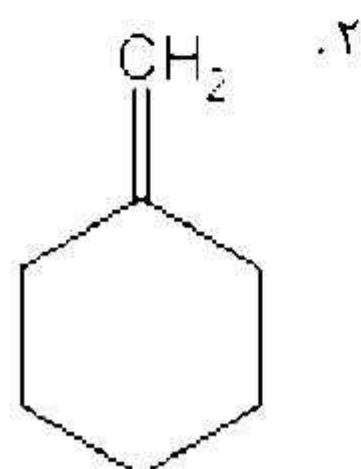
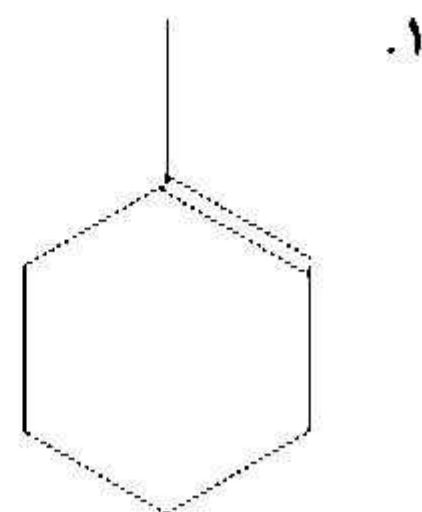
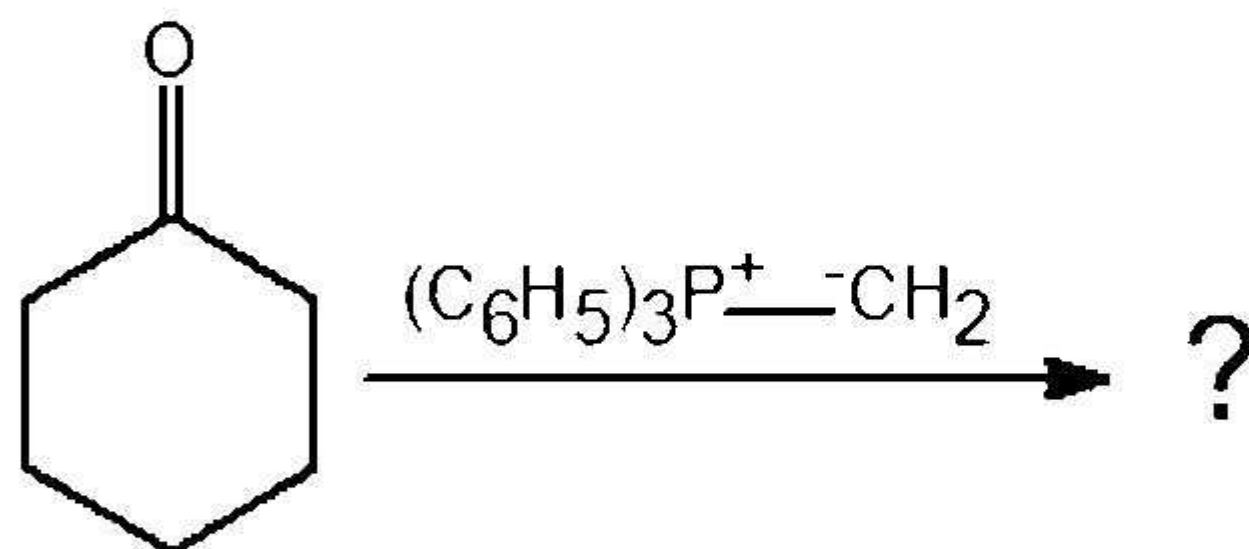
۱. سمی کاربازید

۲. هیدرازین

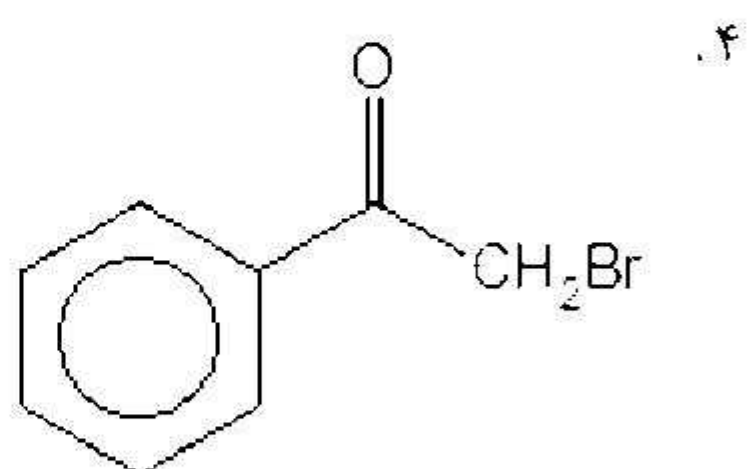
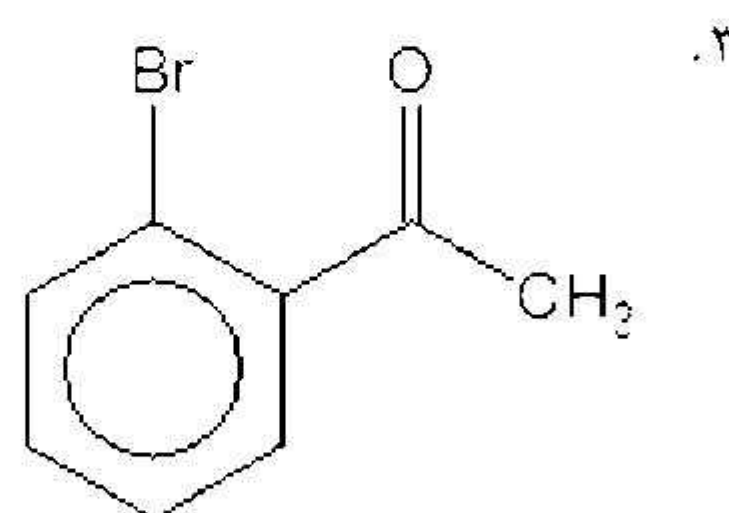
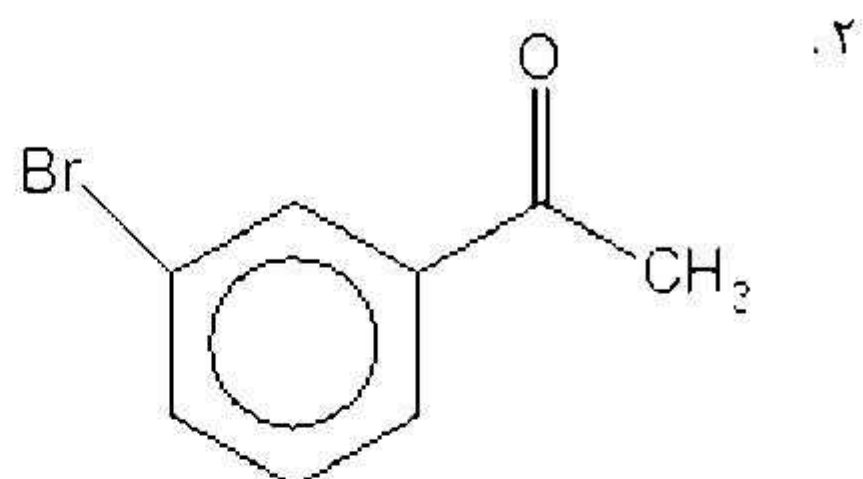
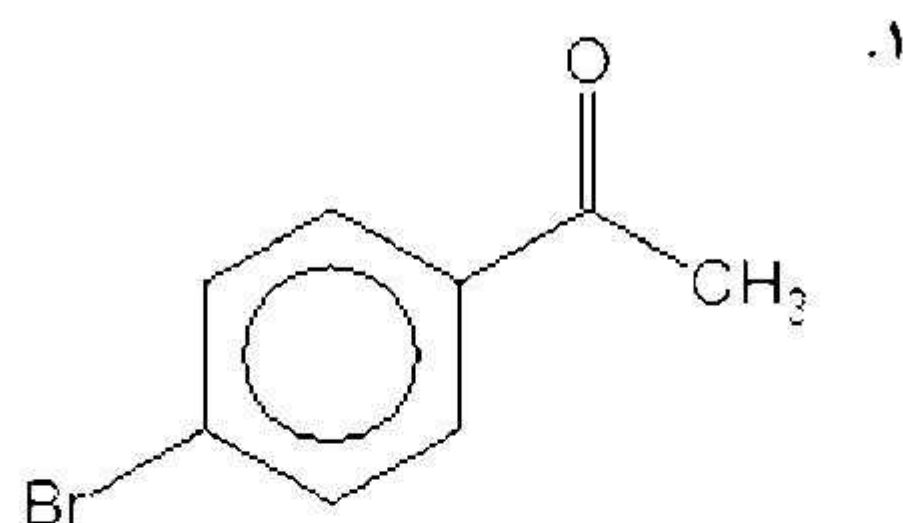
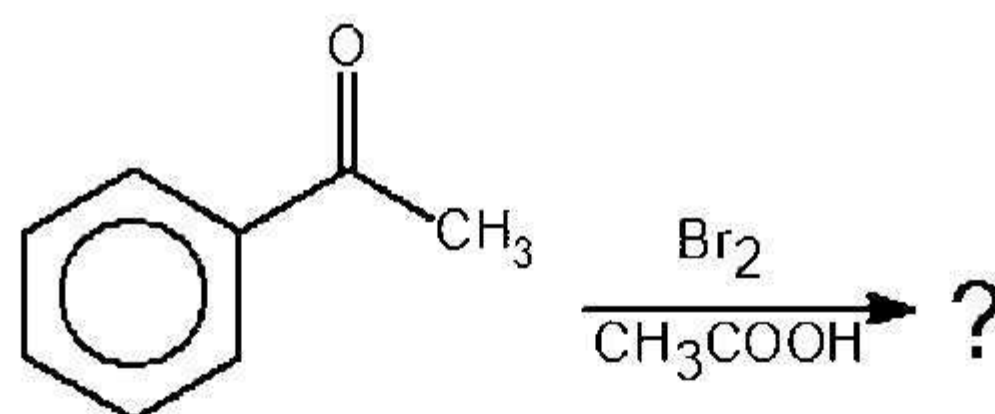
۳. هیدرازون

۴. اکسیم

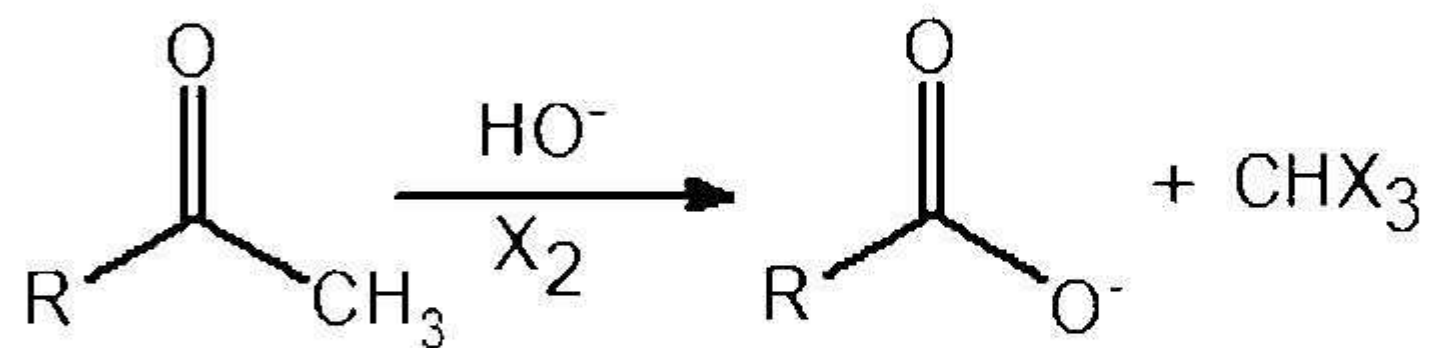
۱۲- محصول واکنش مقابل چیست؟



۱۳- محصول واکنش مقابل چیست؟



۱۴- نام واکنش ذیل چیست؟



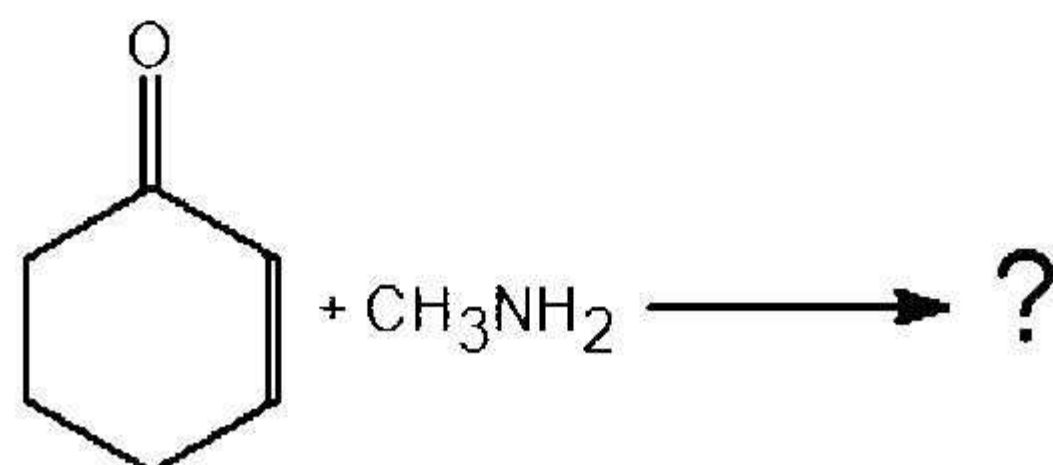
۱. کانیزارو

۲. کلایزن

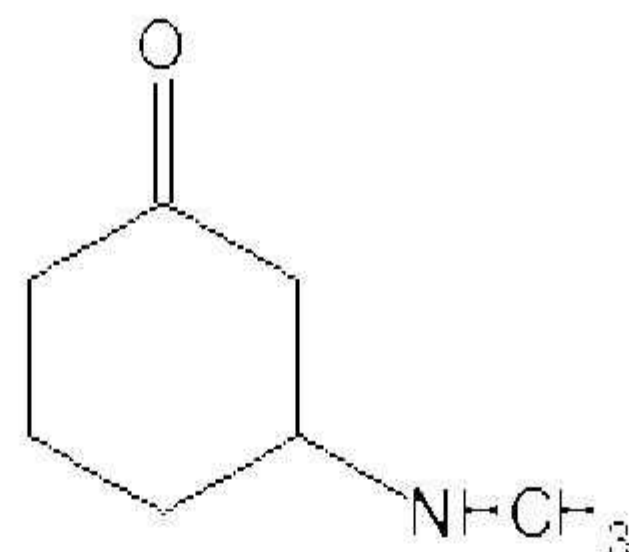
۳. هالوفرم

۴. هالوژناسیون

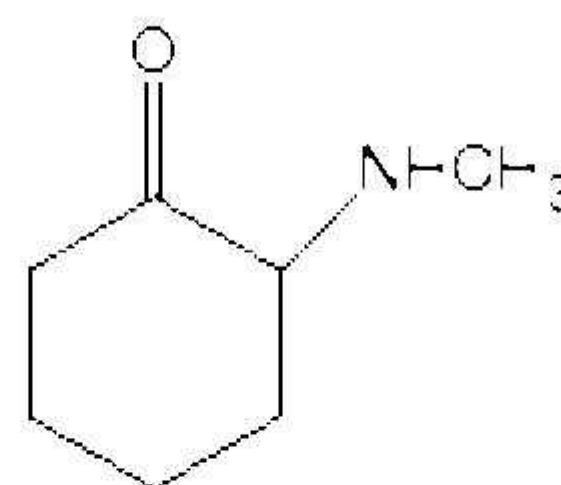
۱۵- محصول واکنش مقابل چیست؟



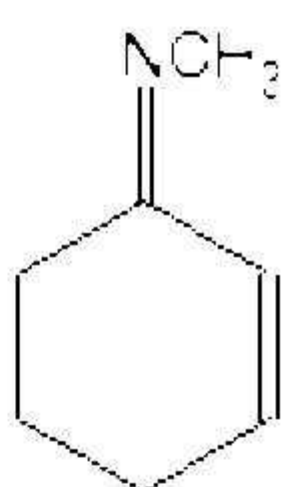
۱.



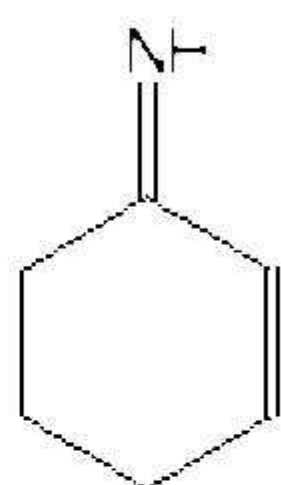
۳.



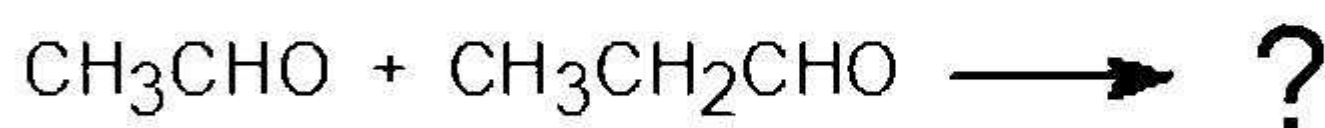
۲.



۴.



۱۶- واکنش ذیل دارای چند محصول است؟



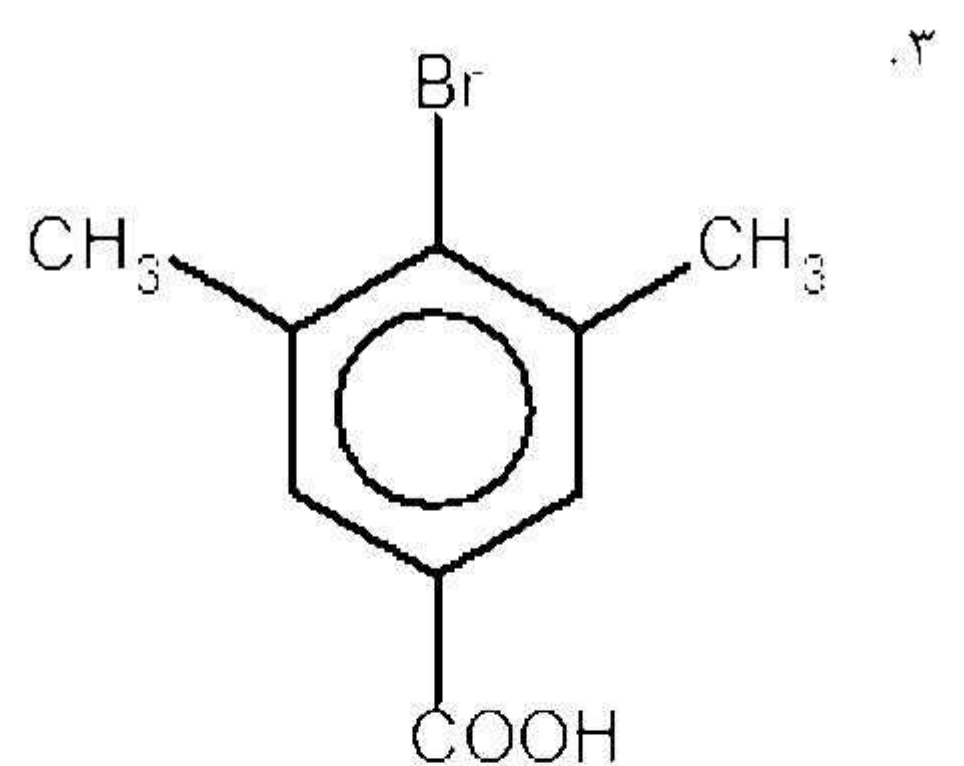
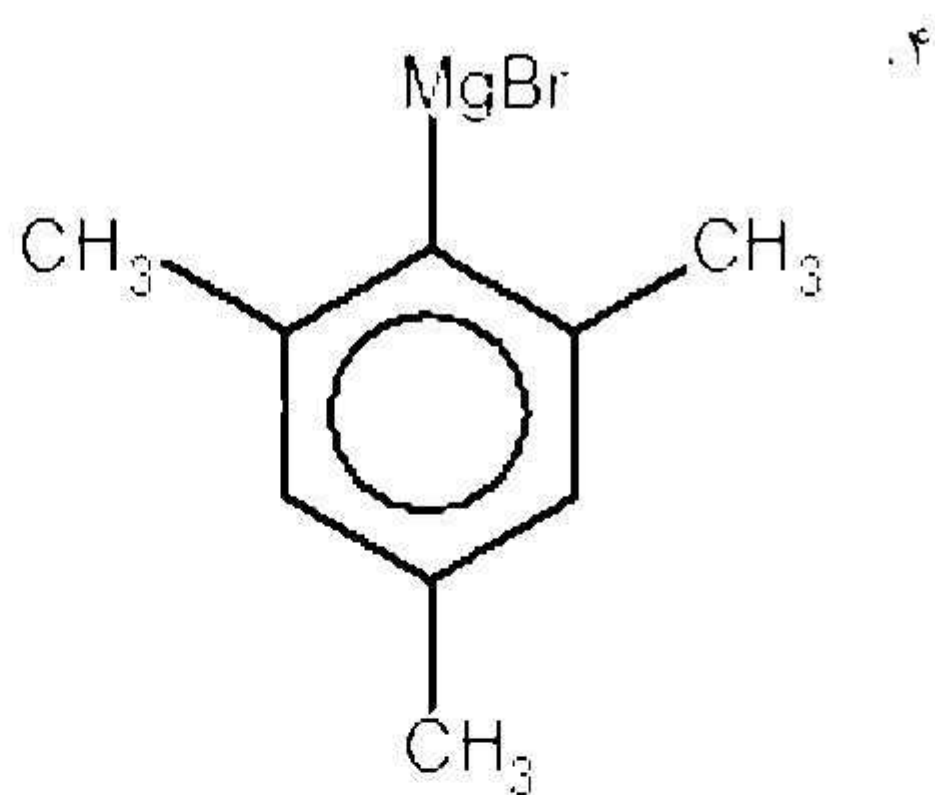
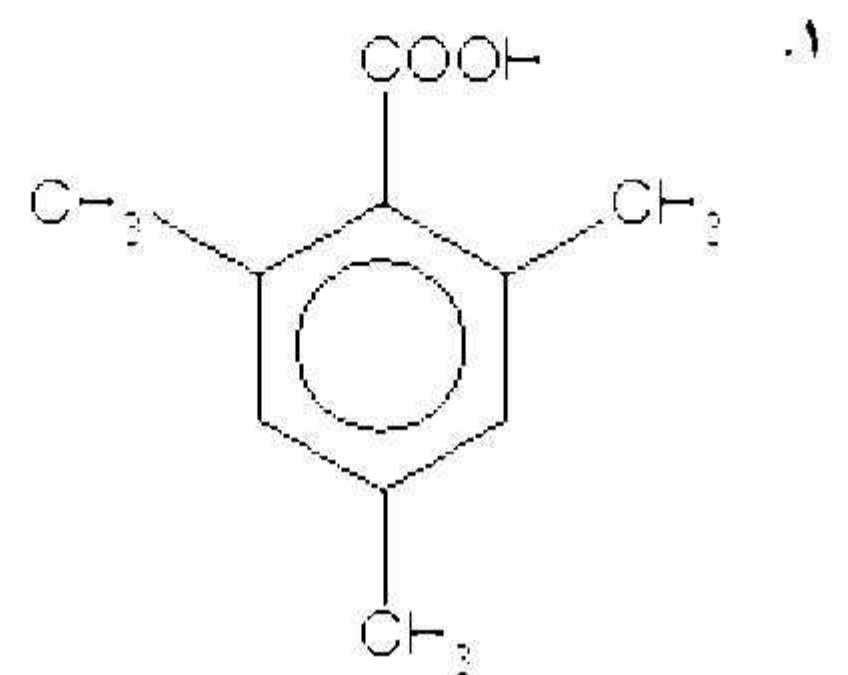
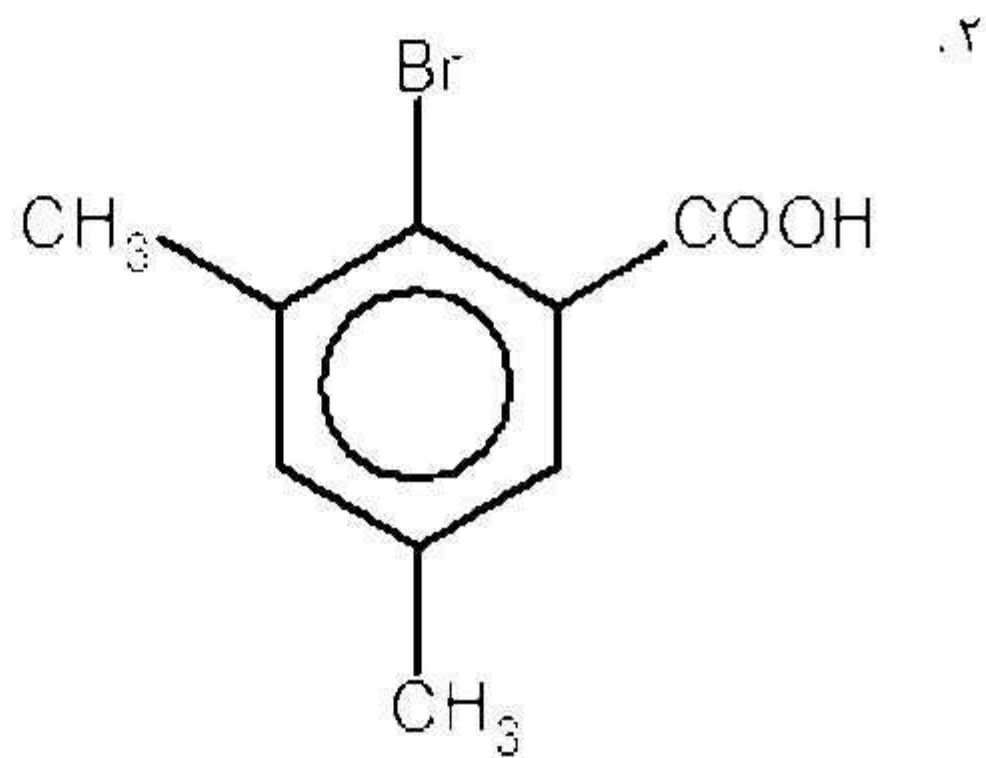
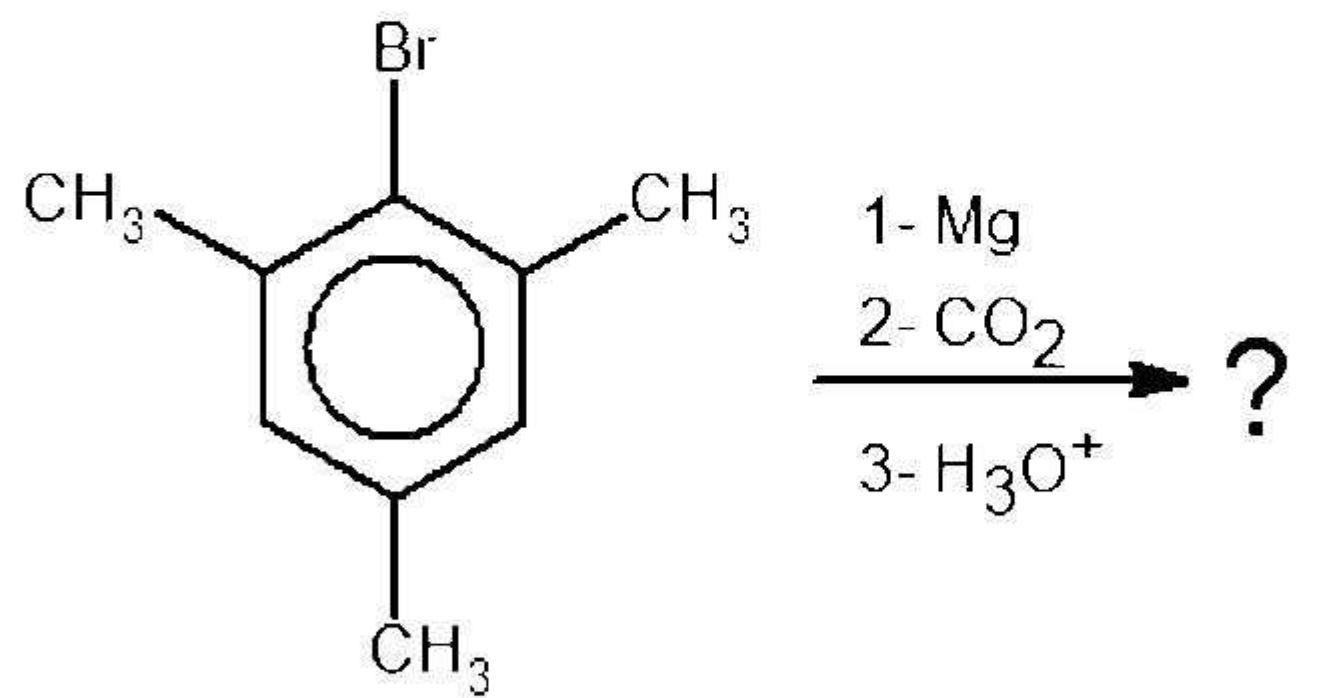
۱. ۱

۲. ۲

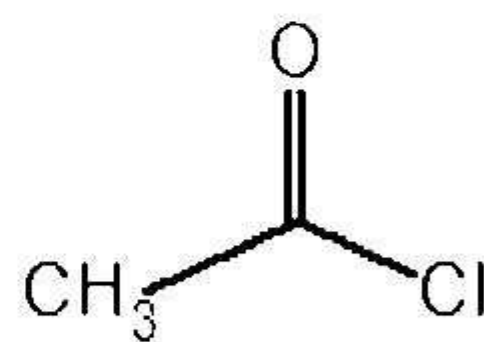
۳. ۳

۴. ۴

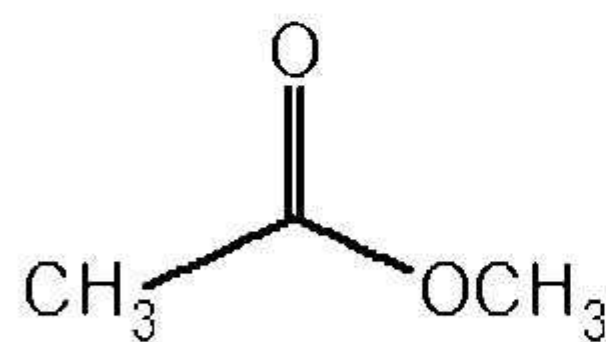
۱۷- محصول واکنش مقابل چیست؟



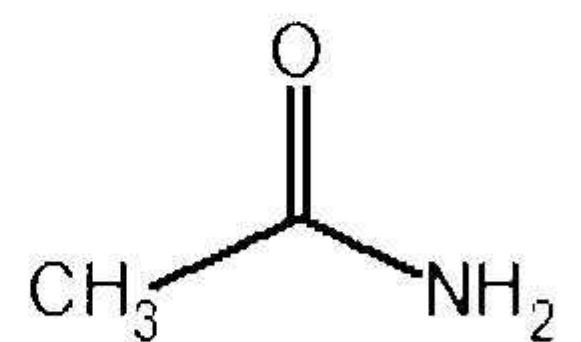
۱۸- ترتیب واکنش پذیری ترکیبات زیر در مقابل یک نوکلئوفیل چگونه است؟



A



B



C

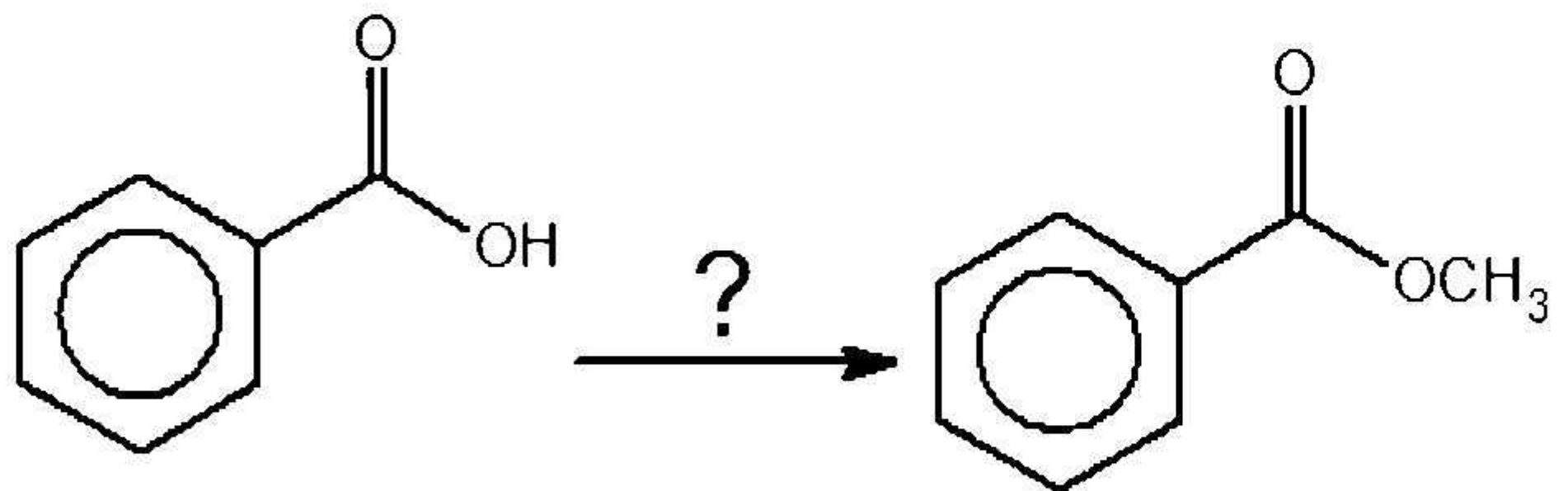
۴. $A > C > B$

۳. $C > B > A$

۲. $B > A > C$

۱. $A > B > C$

۱۹- مناسبترین روش برای تهیه متیل استر کدام مورد است؟



۴. تمام موارد

۳. $\text{NaOH}, \text{CH}_3\text{I}$

۲. CH_2N_2

۱. $\text{CH}_3\text{OH}, \text{H}^+$

۲۰- واکنش کلایزن مربوط به واکنش بین چه ترکیباتی است؟

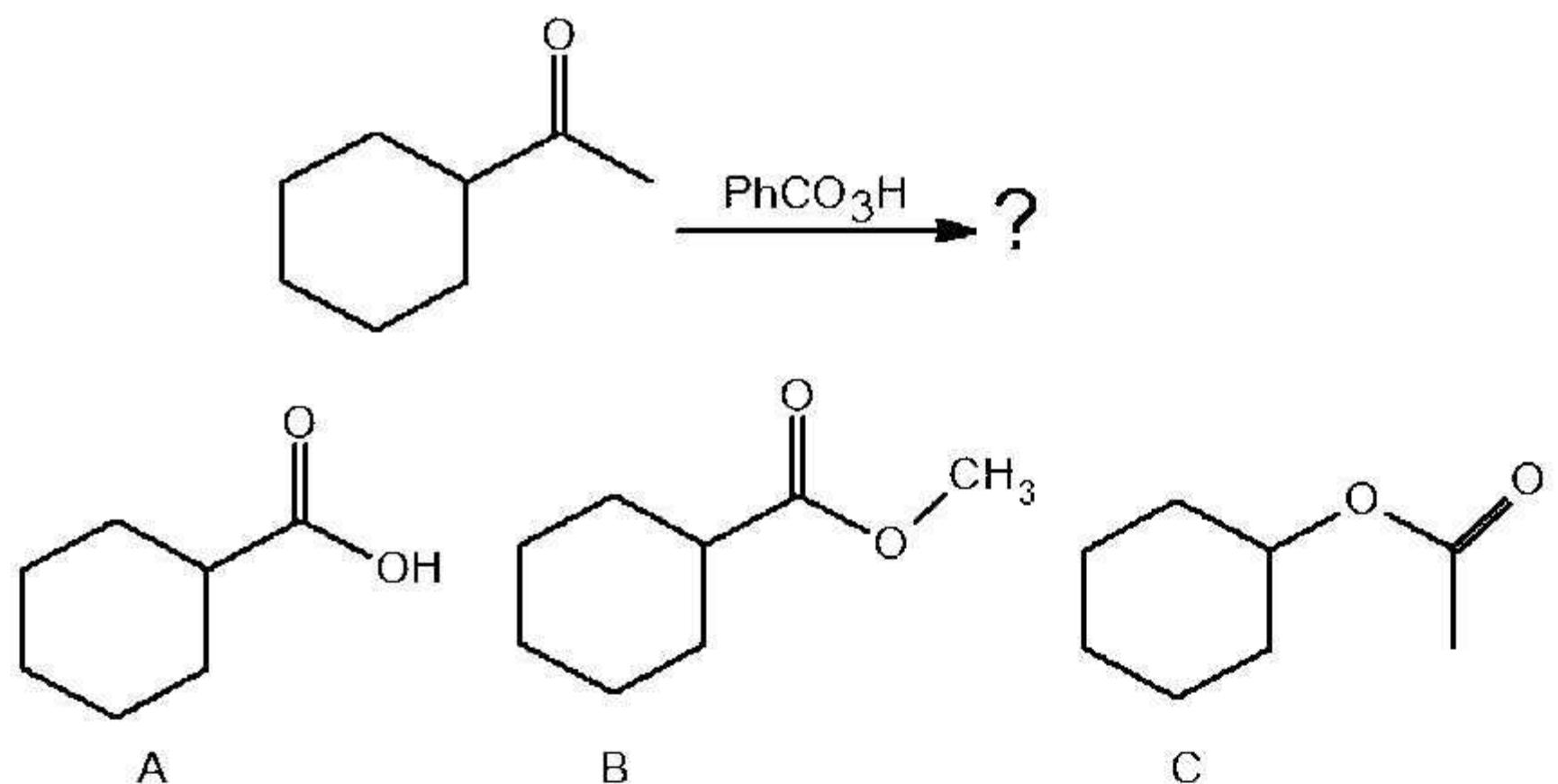
۱. دو آلدئید

۲. دو استر

۳. دو کتون

۴. استر و آلدئید

۲۱- محصول واکنش مقابل کدام گزینه است؟



۴. A, C

۳. C

۲. B

۱. A

۲۲- کدام روش برای تهیه آمین نوع اول مناسب نیست؟

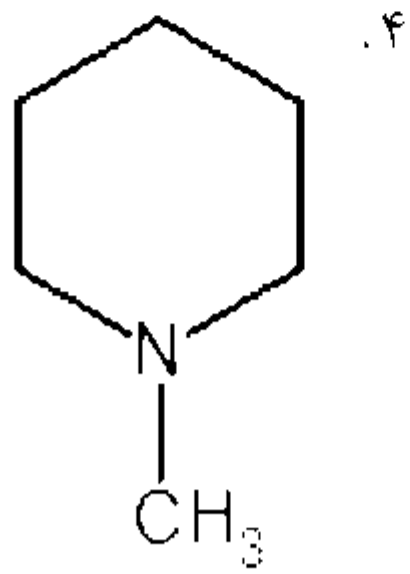
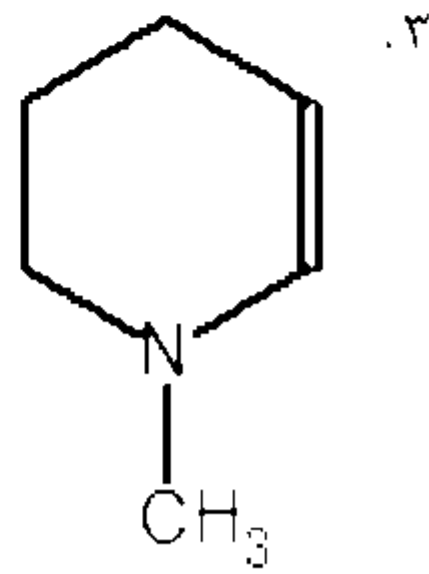
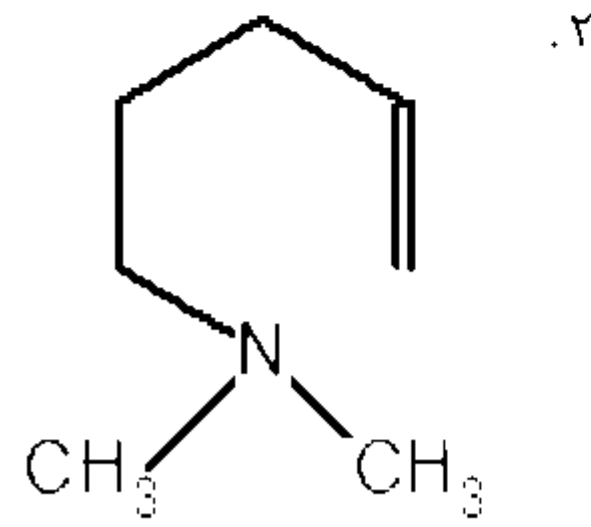
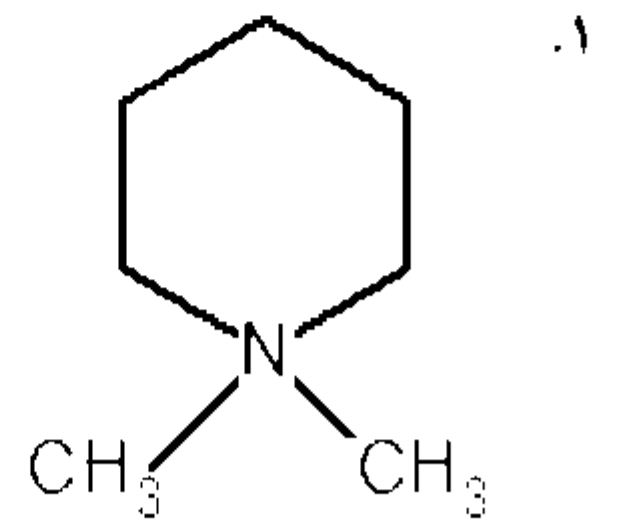
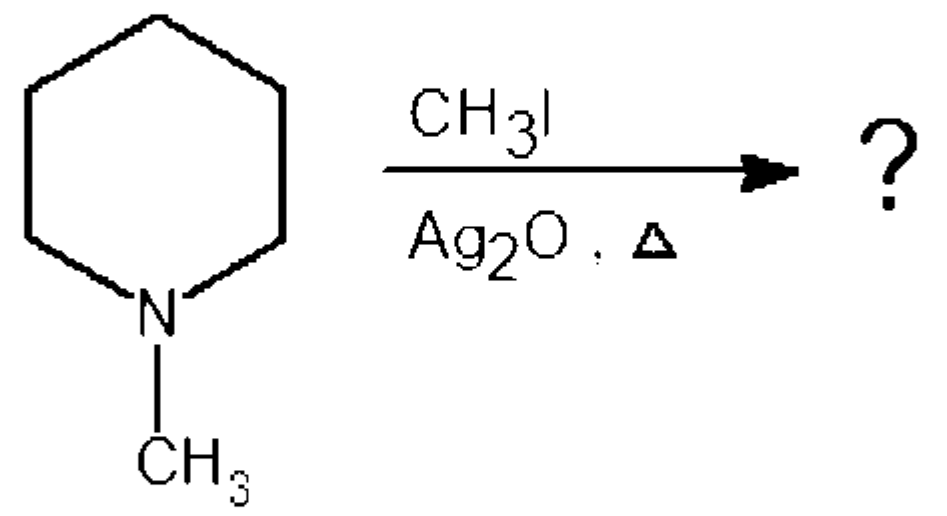
۱. سنتز گابریل

۲. کاهش آمیدها

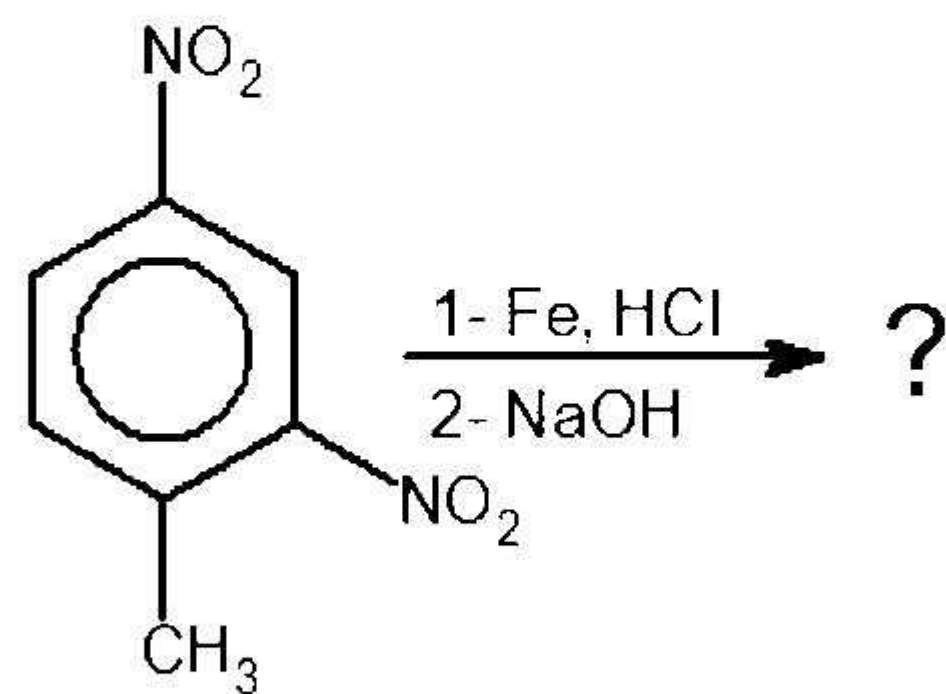
۳. کاهش نیتریل ها

۴. واکنش الکیل هالید با آمونیاک

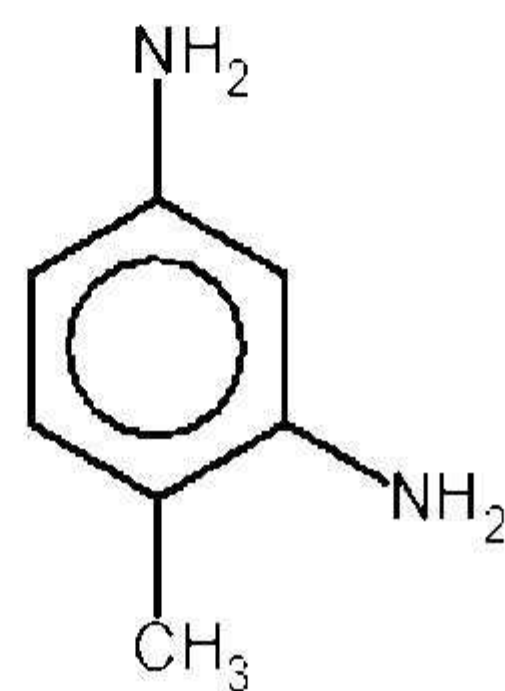
۲۳- محصول واکنش مقابل چیست؟



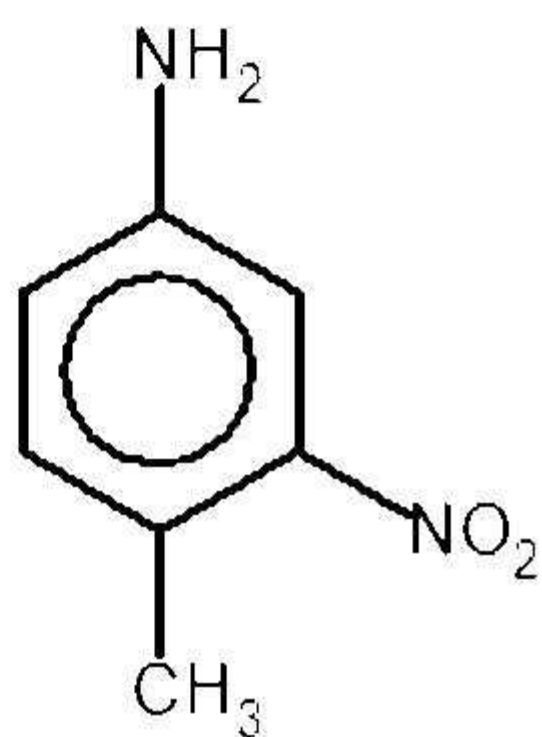
۲۴- محصول واکنش مقابل چیست؟



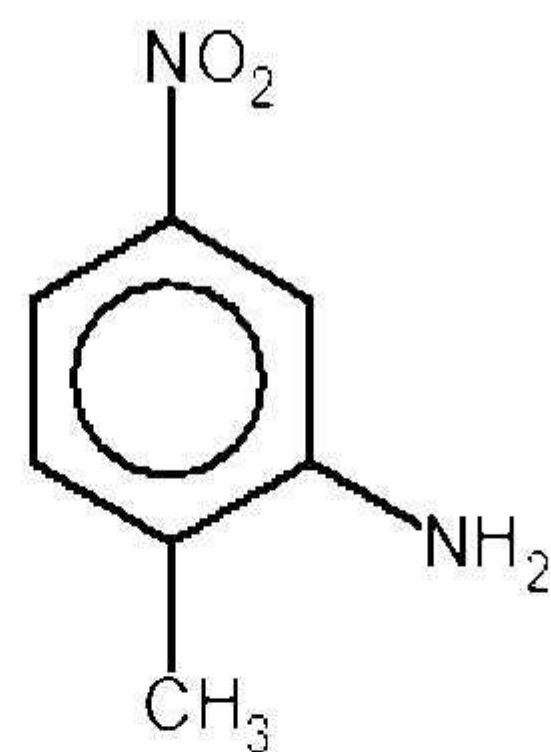
۱.



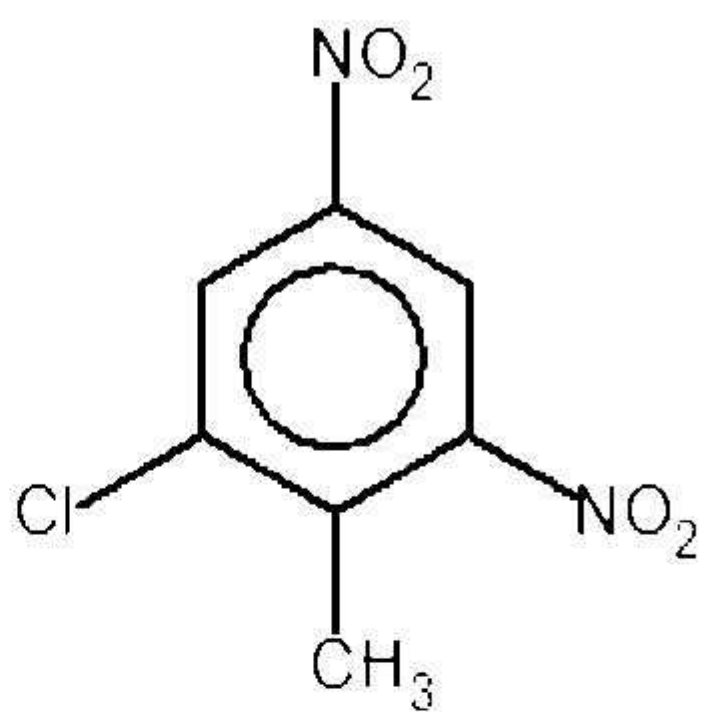
۲.



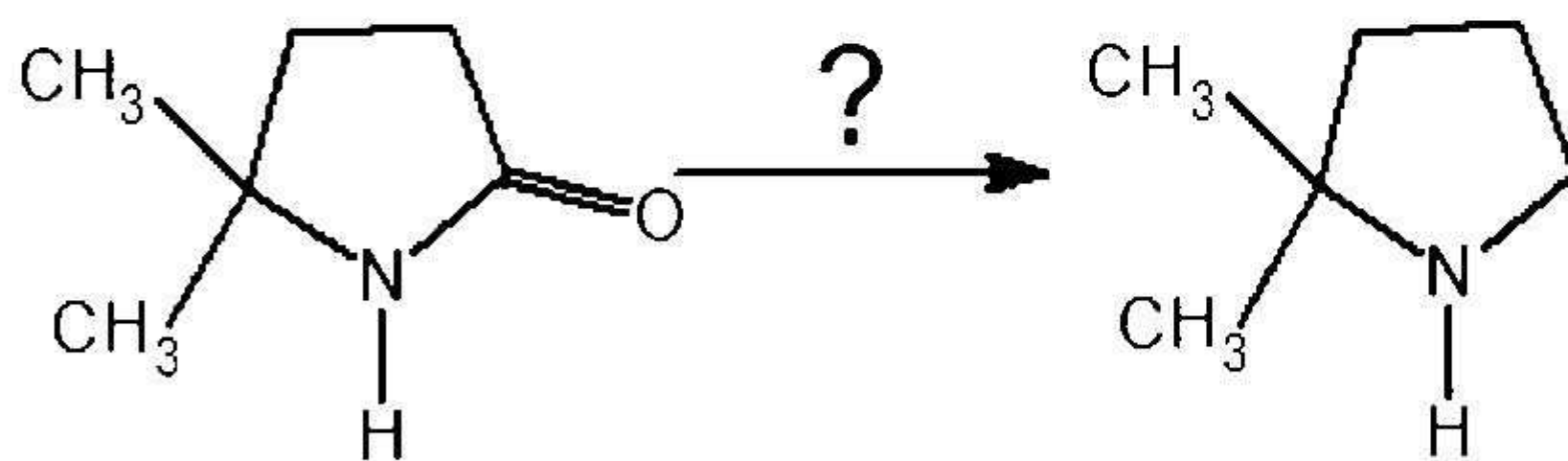
۳.



۴.



۲۵- واکنشگر مورد نیاز برای واکنش مقابل چیست؟



۱. LiAlH_4

۲. H_2

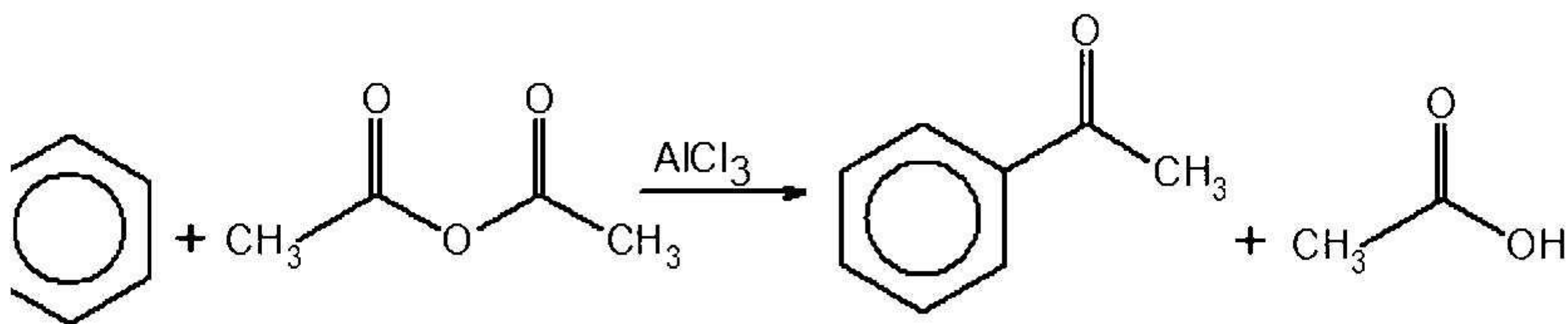
۳. NaH

۴. $\text{H}_2\text{O}, \text{OH}^-$

سوالات تشریحی

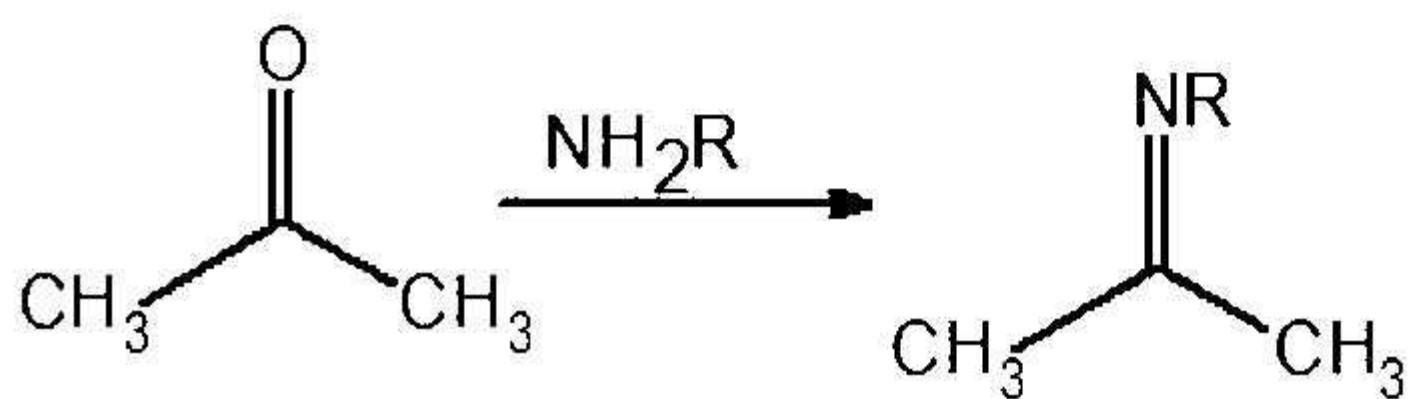
۱.۲۰ نمره

۱- مکانیسم واکنش مقابل را بنویسید.



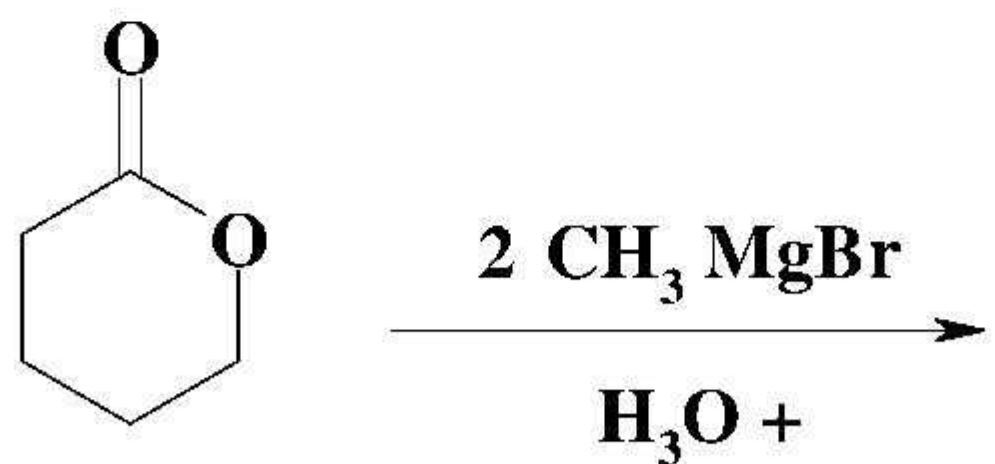
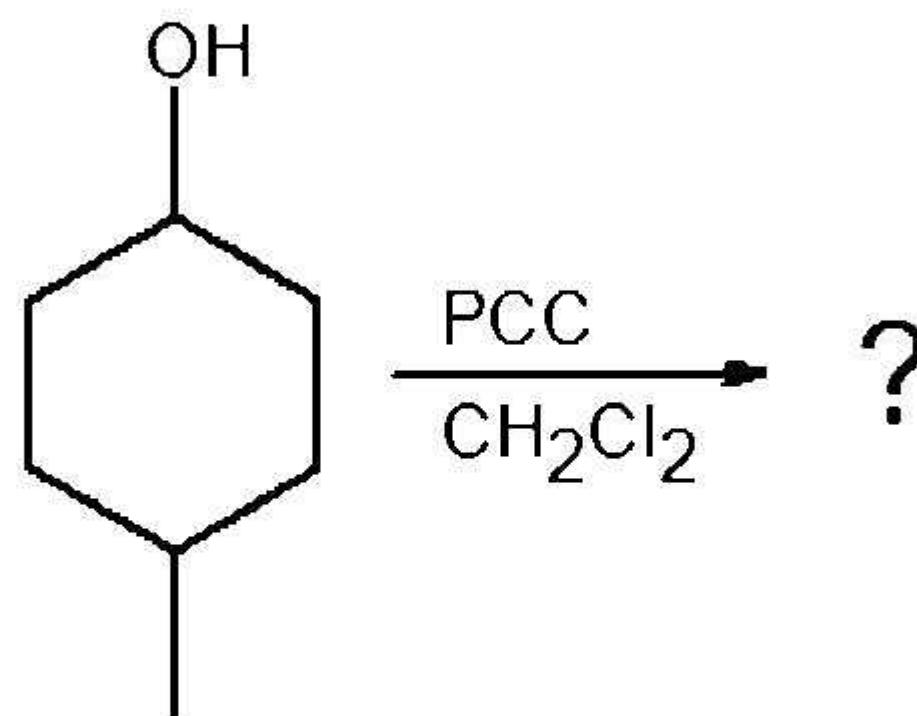
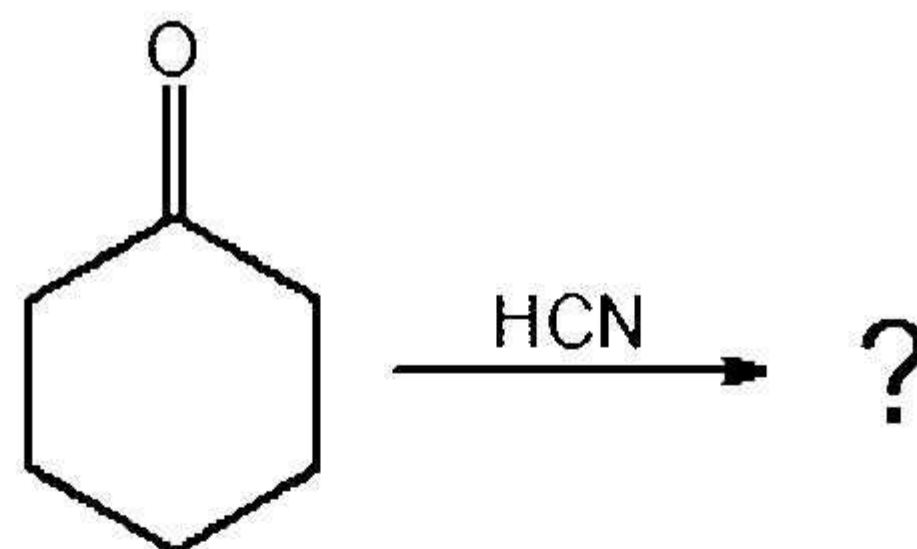
۱.۲۰ نمره

۲- مکانیسم واکنش مقابل را بنویسید.



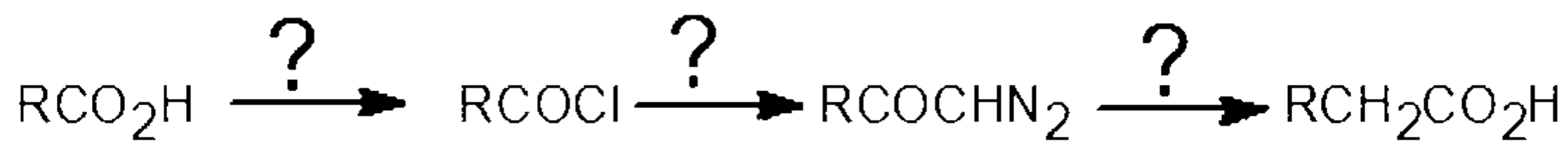
۱.۲۰ نمره

۳- محصول واکنشهای مقابل را بنویسید.



۱.۲۰ نمره

۴- واکنشگرهای مورد نیاز برای واکنش مقابل را بنویسید.



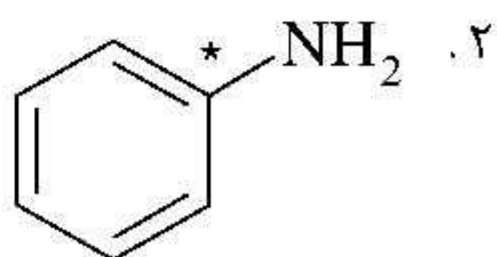
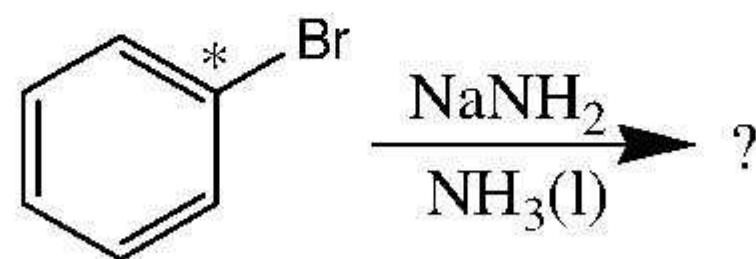
۱.۲۰ نمره

۵- در واکنش های افزایش هسته دوستی، آلدئید فعالتر است یا کتون؟ با دلیل و رسم ساختار، توضیح دهید.

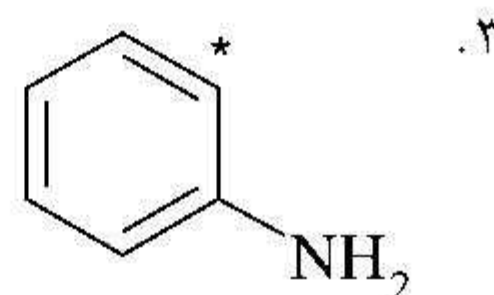
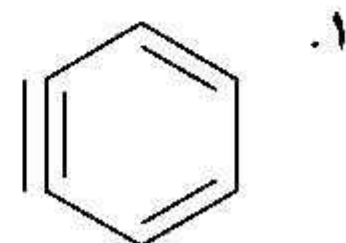
۱- کدامیک از عبارتهای زیر در مورد هتروسیکل پیرول صحیح است؟

۱. اوربیتال p نیتروژن تک الکترونی است.
۲. مسطح و دارای $4n+2$ الکترون p است.
۳. اوربیتال p کربن دو الکترونی است.
۴. هیبریداسیون اتم کربن sp^3 است.

۲- محصول اصلی واکنش مقابل کدام است؟



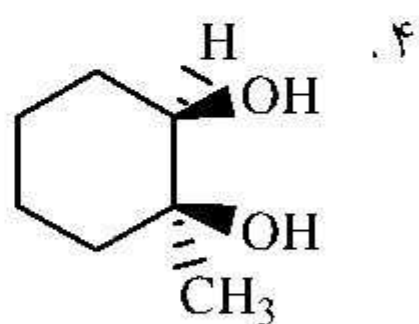
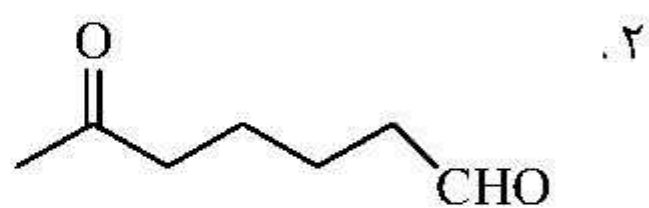
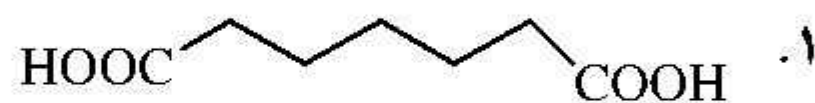
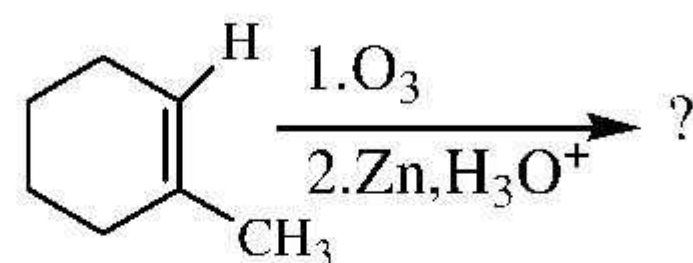
۴. مخلوطی مساوی از ۲ و ۳



۳- در اثر تسهیم نامتناسب ۲ مول بنزالدهید در محیط بازی و حرارت به جز بنزوئیک اسید چه محصول دیگری ایجاد می شود؟

۱. بنزیل الکل
۲. بنزن
۳. استوفنون
۴. بنزوئین

۴- محصول واکنش زیر چیست؟



۵- محصول واکنش کتونها با هیدروکسیل آمین چیست؟

۱. اکسیم
۲. سمی کاربازون
۳. کاربازون
۴. هیدرازون

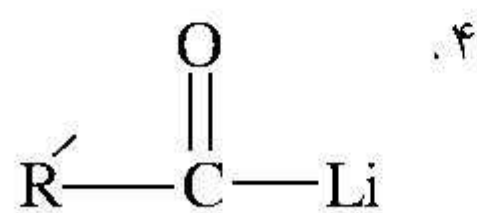
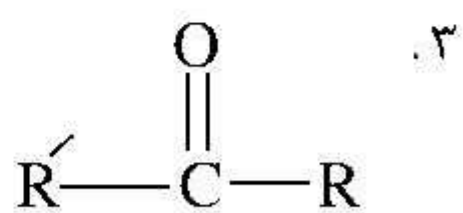
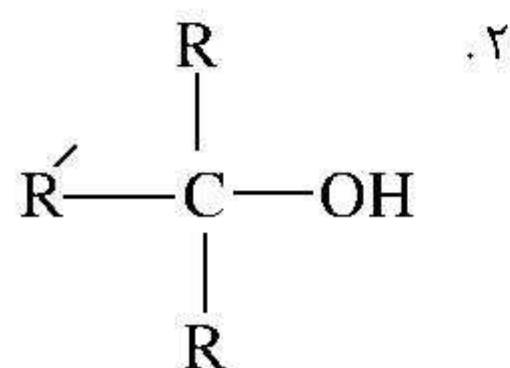
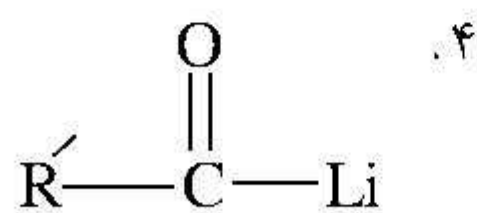
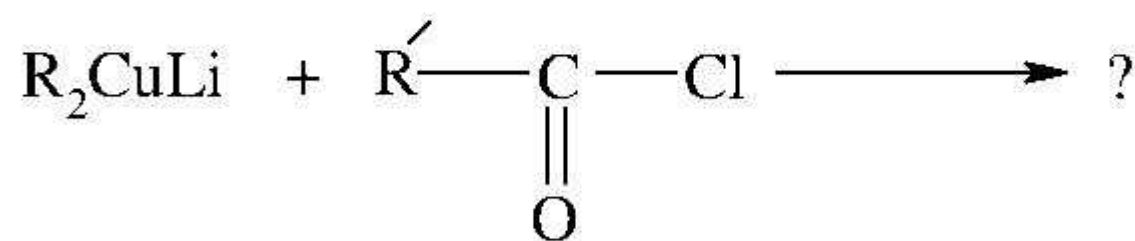
۶- کدامیک از ترتیبهای زیر در مورد pK_a صحیح است؟

۱. آلکین > کتون > آلکن > آلکان

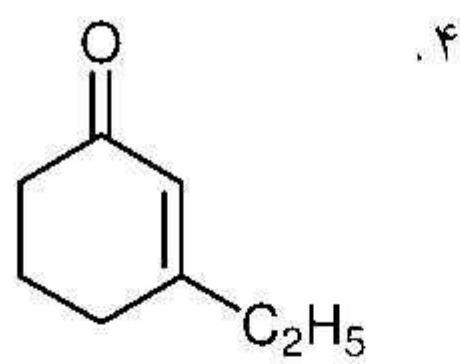
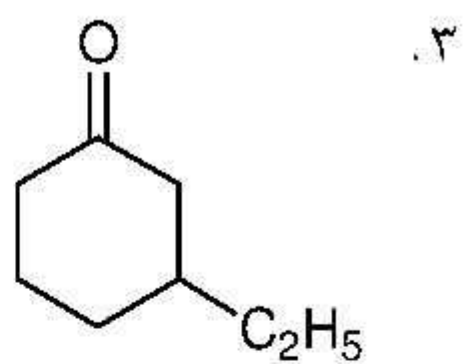
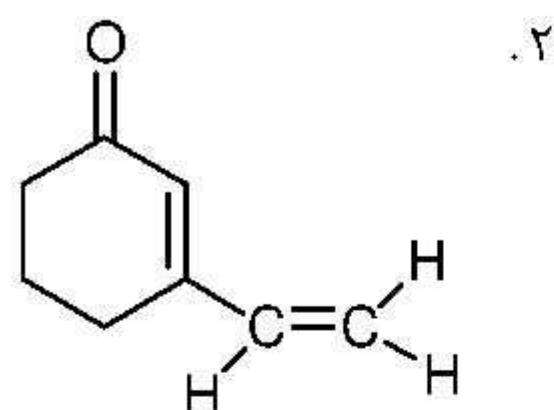
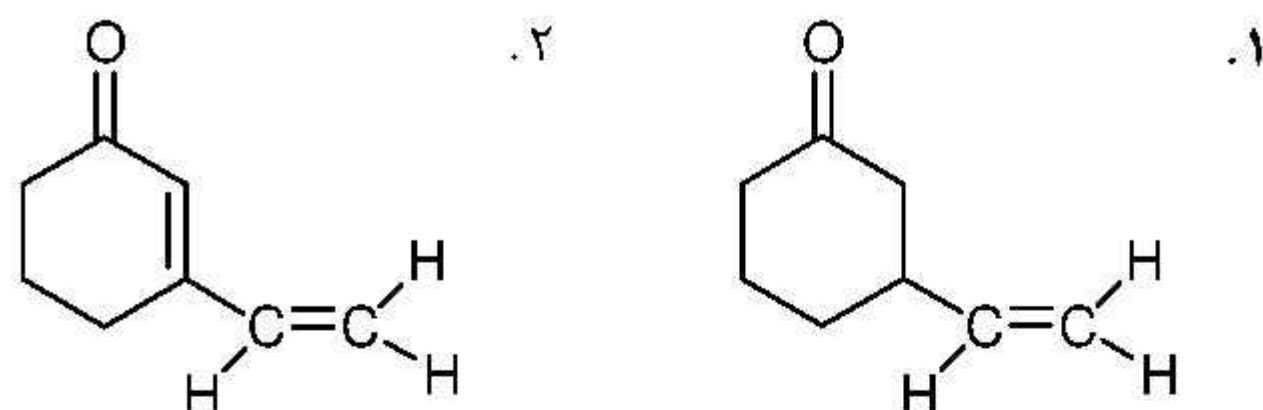
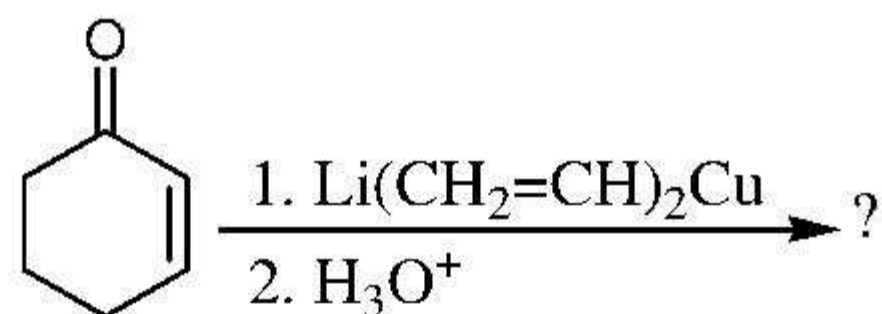
۲. آلکان > کتون > آلکن > آلکین

۳. کتون > آلکین > آلکن > آلکان

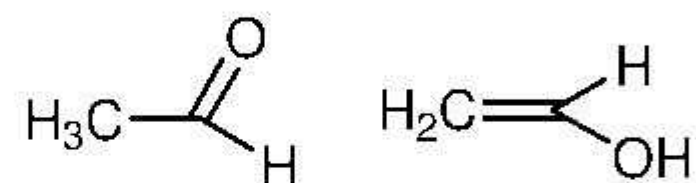
۷- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۸- محصول واکنش زیر چیست؟



۹- دو ساختار زیر چه رابطه ای با هم دارند؟



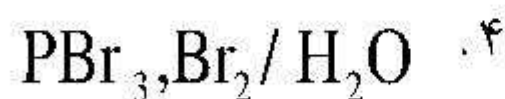
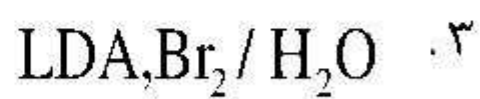
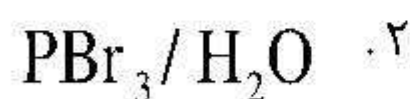
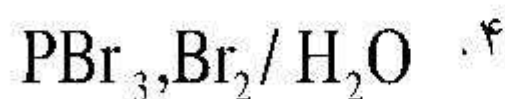
۱. ایزومری هندسی

۲. ایزومری فضایی

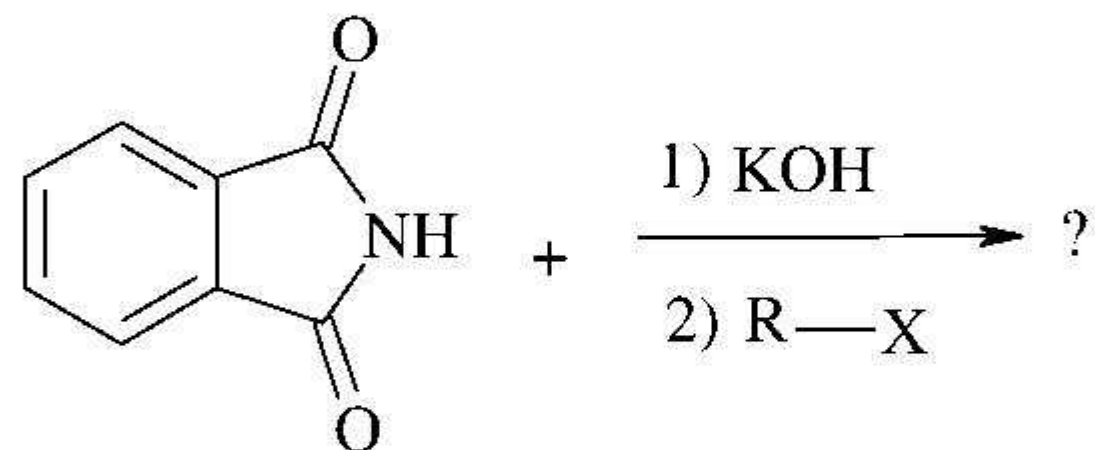
۳. توتومری

۴. کانفورمری

۱۰- برای آلفا برم دار کردن کربوکسیلیک اسیدها از چه معرفی استفاده می شود؟ (واکنش هل - ولهارد - زینسکی)

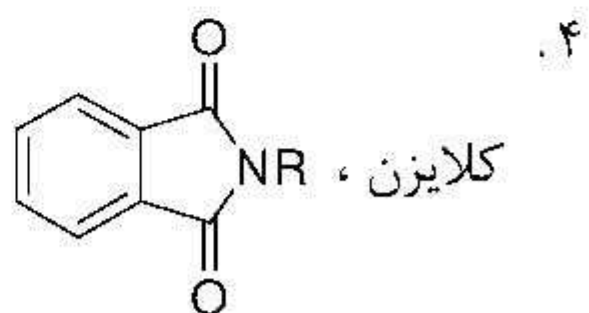
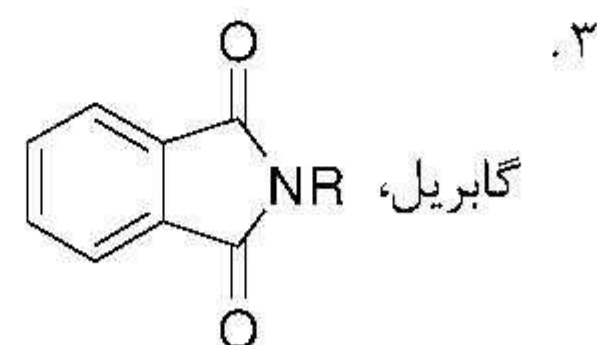


۱۱- سنتز مقابل چه نام دارد و محصول نهایی آن کدام است؟



۱. $R-NH_2$ ، کلایزن

۲. گابریل، $R-NH_2$



۱۲- واکنش هانس- دیگر از طریق کدامیک از حدواسطهای زیر انجام میشود؟

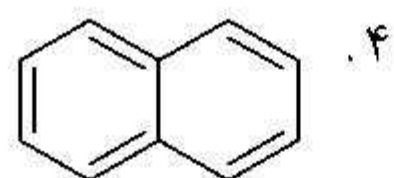
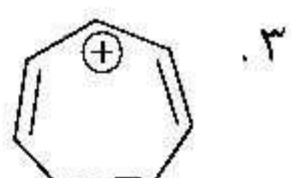
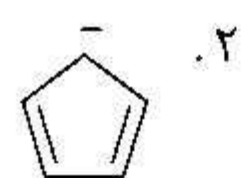
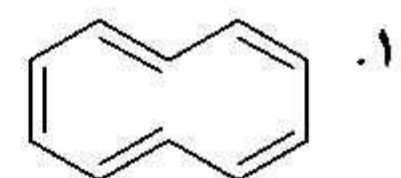
۱. کاربن

۲. رادیکال

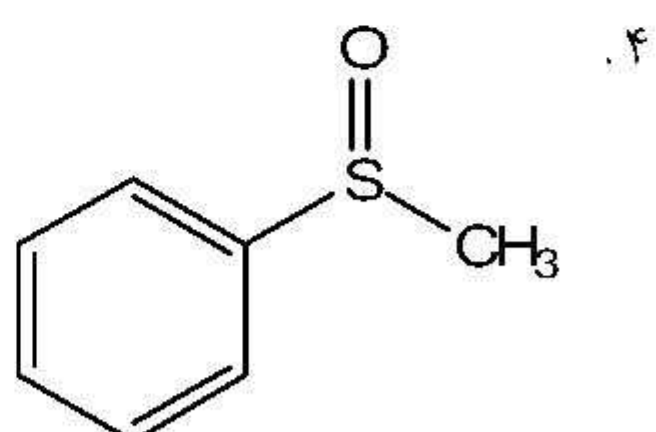
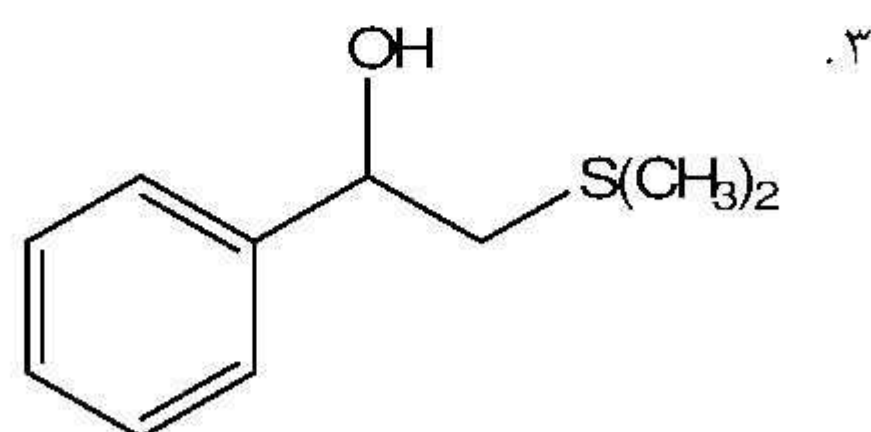
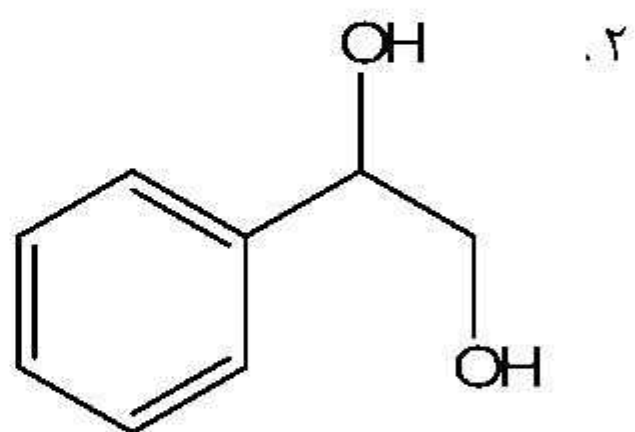
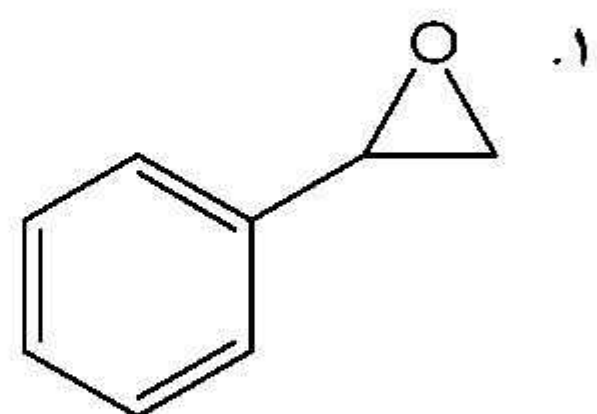
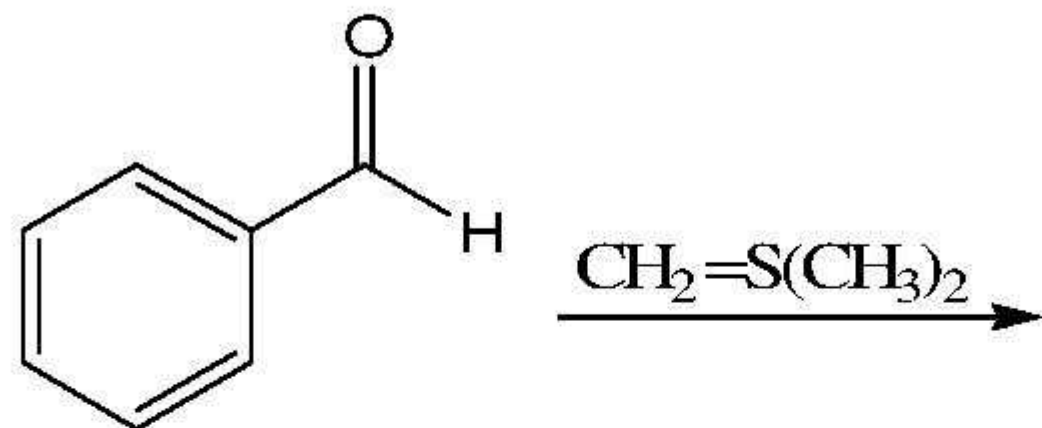
۳. کاتیون

۴. آنیون

۱۳- کدام یک از ساختارهای زیر آروماتیک نیست؟



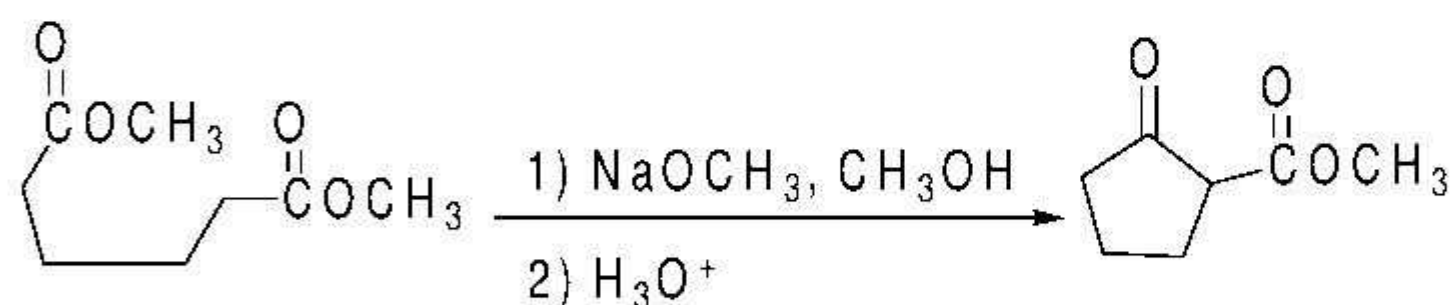
۱۴- محصول واکنش مقابل عبارتست از:



۱۵- محصول واکنش استورک کدام است؟

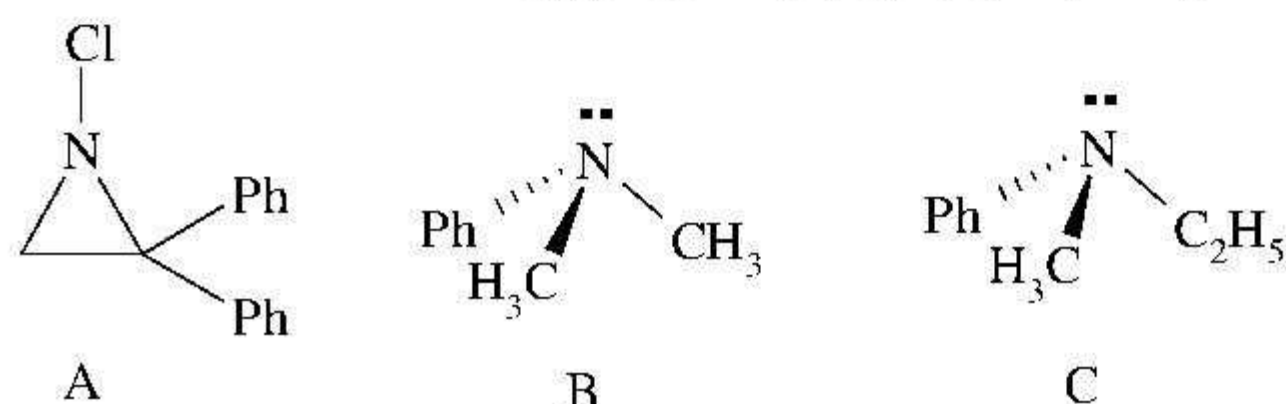
۱. آمین ۲. انامین ۳. آمید ۴. استر

۱۶- نام واکنش زیر چیست؟



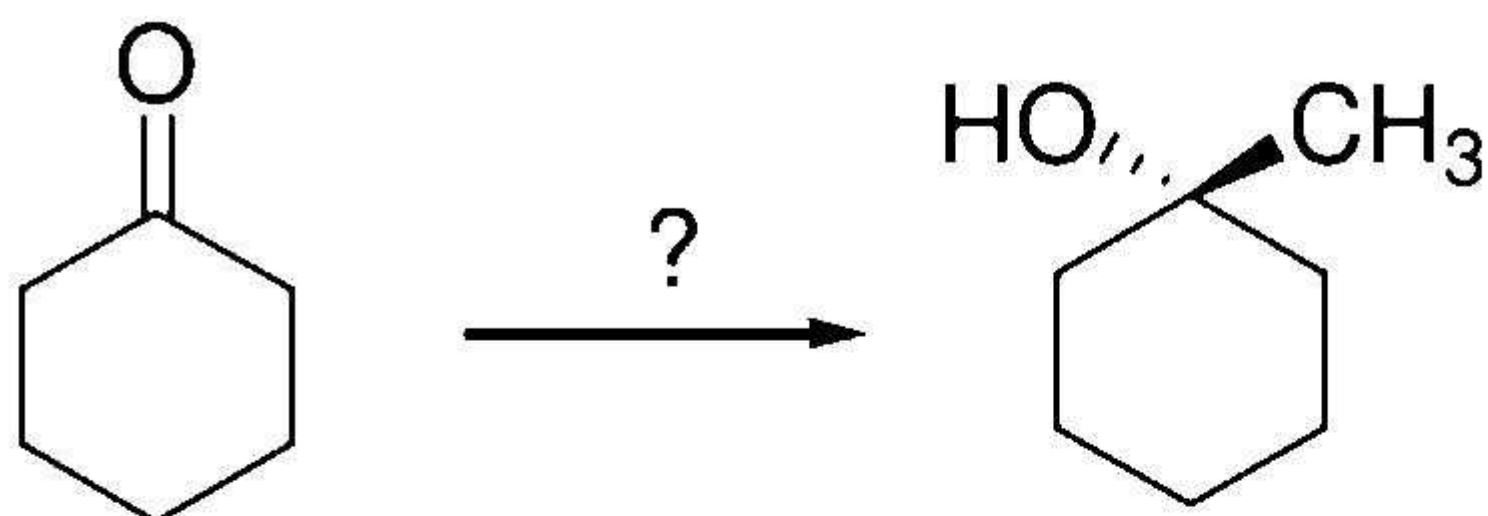
۱. هافمن ۲. مایکل ۳. دیکمن ۴. کانیزارو

۱۷- کدامیک از آمینهای زیر فعال نوری است؟



۱. A و B ۲. A و C ۳. B ۴. A

۱۸- واکنشگر تبدیل زیر کدام است؟



۱. 1. CH₃Br, 2. H₃O⁺ ۲. 1. CH₃OH, 2. H₃O⁺
۳. 1. CH₃OBr, 2. H₃O⁺ ۴. 1. CH₃MgBr, 2. H₃O⁺

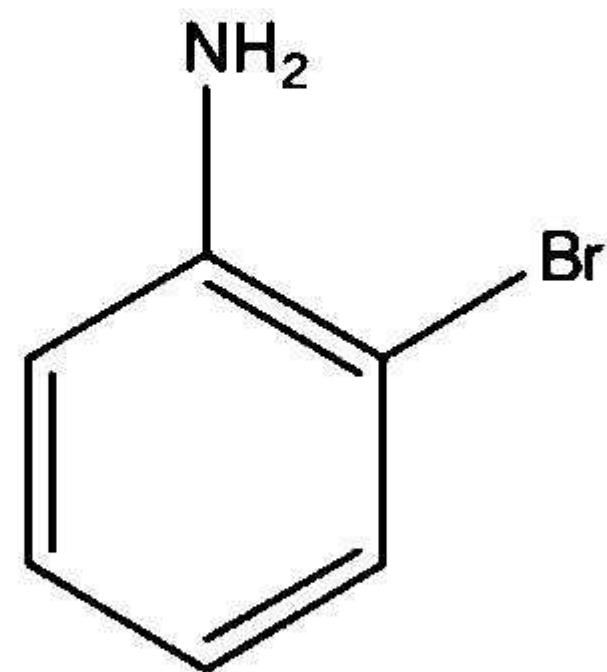
۱۹- در کدام مورد آزمایش یدو فرم مثبت است؟

۱. ۲- فنیل اتانول ۲. ۱- فنیل، اتانول ۳. ۳- پنتانال ۴. پنتانول

۲۰- واکنش افزایش یون انولات به کربن بتا در ترکیب کربونیل α و β-اشباع نشده کدامیک از گزینه های زیر است؟

۱. مایکل ۲. دیکمن ۳. کلیزن ۴. کانیزارو

۲۱- استخلاف الکتروندوستی در چه موقعیتی انجام میشود.



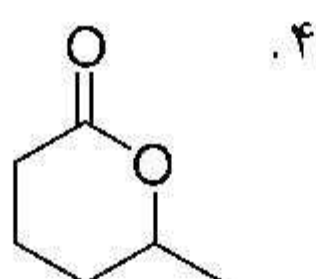
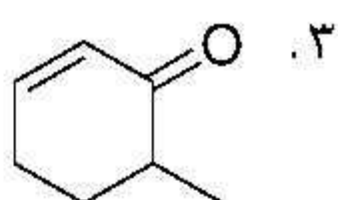
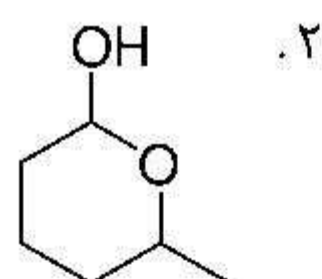
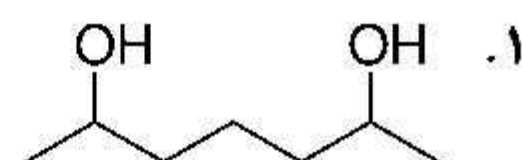
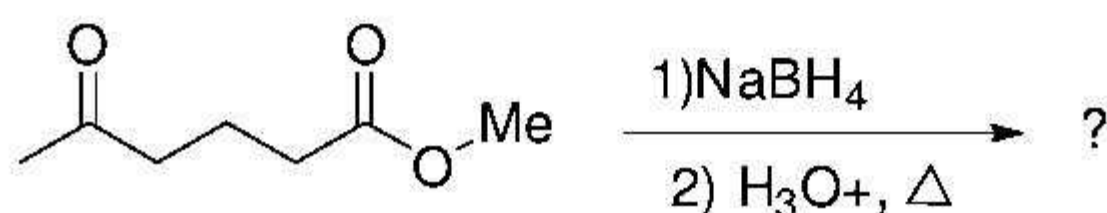
۱. ارتو و پارا نسبت به برم

۳. متا نسبت به برم

۲. ارتو و پارا نسبت به آمین

۴. متا نسبت به آمین

۲۲- محصول نهایی واکنش زیر چیست.



۲۳- 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

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

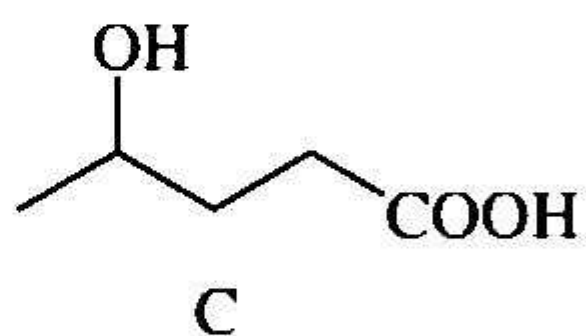
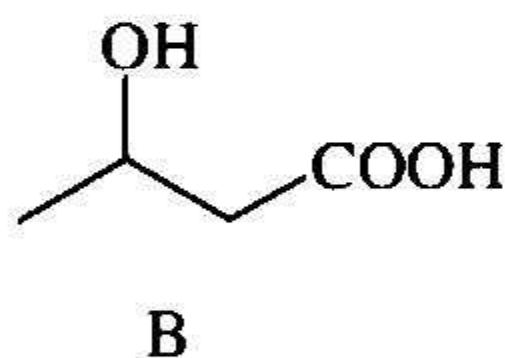
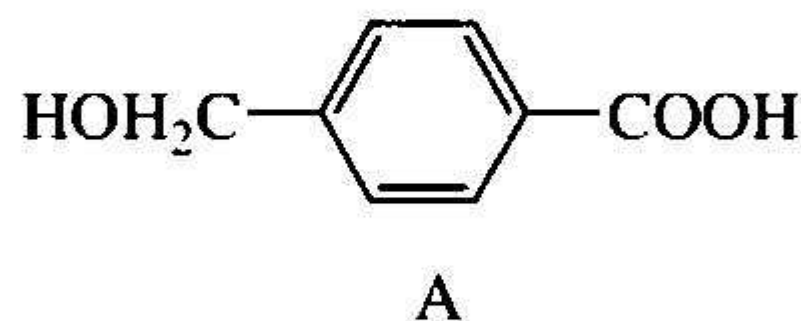
۱. اسید به اسید هالید

۲. اسید به نیتریل

۳. اسید به الفا برمواکسید

۴. اسید به الفا کتو اسید

۲۵- کدام ترکیب به آسانی به یک لاکتون ساده تبدیل میشود



۱. A

۲. B

۳. C

۴. A,B

سوالات تشریحی

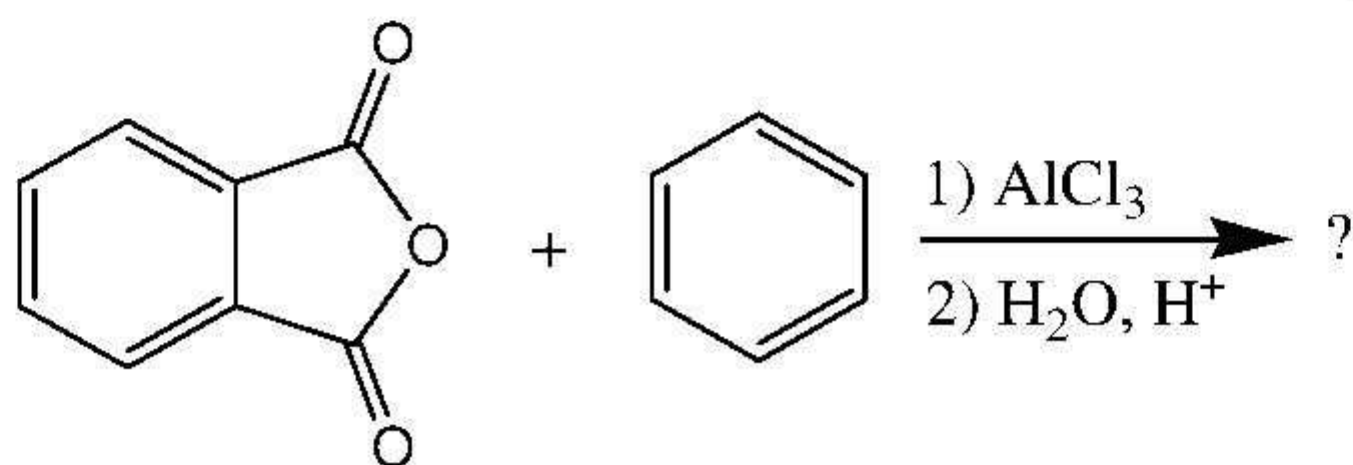
۱.۲۰ نمره

۱- ترکیب زیر را با استفاده از مواد اولیه منطقی سنتز کنید؟



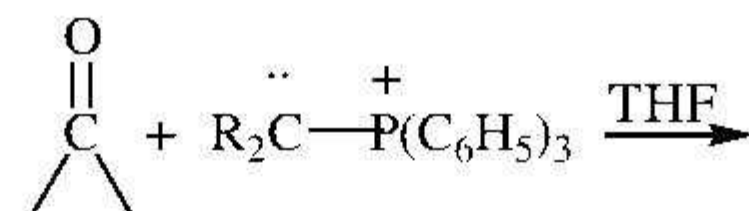
۱.۲۰ نمره

۲- محصول و مکانیسم واکنش مقابل را بنویسید.



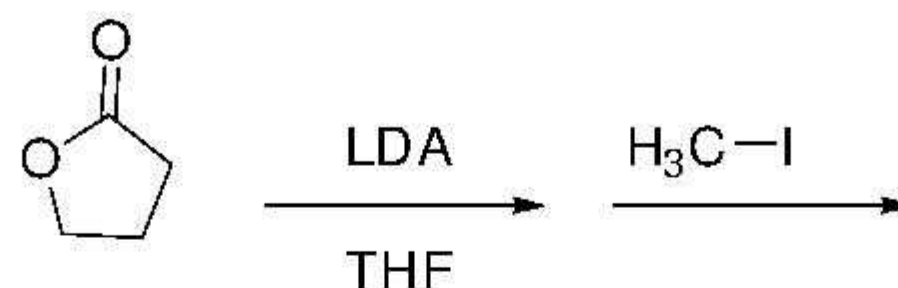
۱.۲۰ نمره

۳- محصول واکنش زیر را همراه با مکانیسم کامل بنویسید.



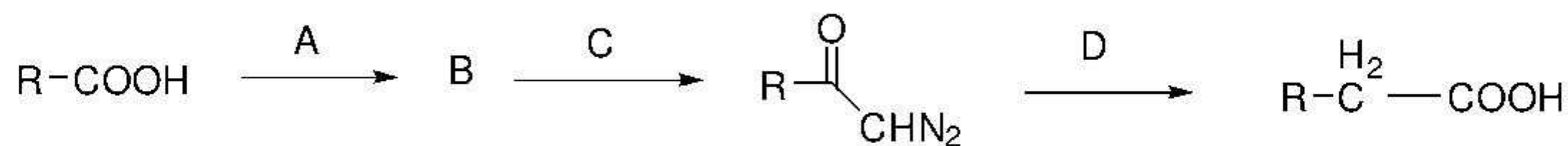
۱.۲۰ نمره

۴- محصول واکنش زیر را همراه مکانیسم بنویسید.



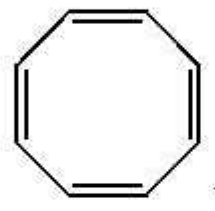
۱.۲۰ نمره

۵- مراحل A-D را با نوشتن ترکیب مناسب جایگزین کنید.

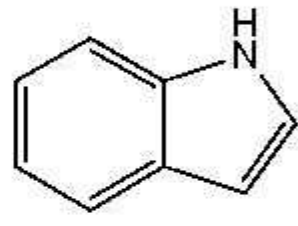


شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	د
3	الف
4	ب
5	الف
6	ج
7	ج
8	الف
9	ج
10	د
11	ب
12	ب
13	الف
14	الف
15	ب
16	ج
17	د
18	د
19	ب
20	الف
21	ب
22	د
23	الف
24	ج
25	ج

۱- کدامیک از ترکیبات زیر آروماتیک میباشند؟



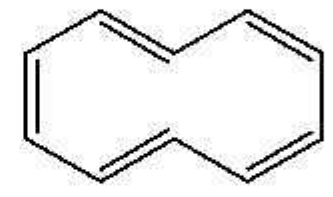
د-



ج-



ب-



الف-

۱. الف و ب

۲. ب و ج

۳. د

۴. الف، ب و ج

۲- کدامیک از عبارتهای زیر در مورد واکنش استخلاف آروماتیکی الکترون دوستی صحیح است؟

۱. حلقه آروماتیک نسبت به آلکن فعالیت بیشتری دارد.

۲. کربوکاتیون واسطه از اغلب کربوکاتیونها ناپایدارتر است.

۳. حمله الکترون دوستی روی حلقه بنزن گرمازا است.

۴. کربوکاتیون حاصله یک کاتیون آلیلی مضاعف است.

۳- کدامیک از جملات زیر در مورد سولفوندار شدن ترکیبات آروماتیک درست نیست؟

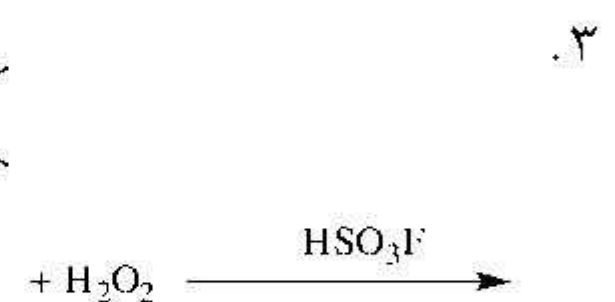
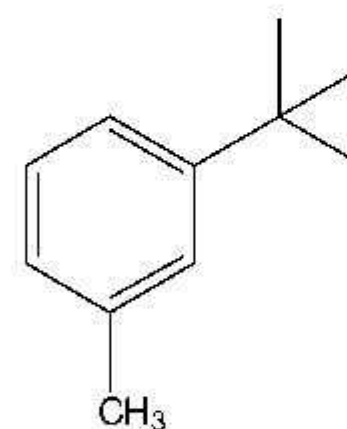
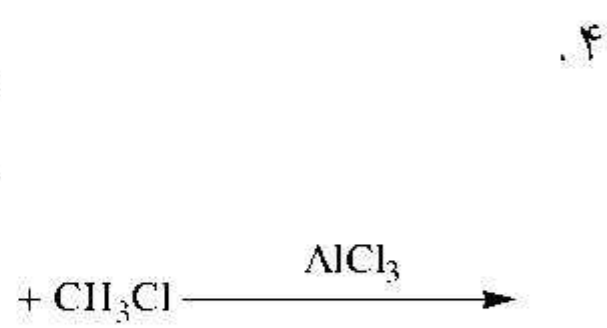
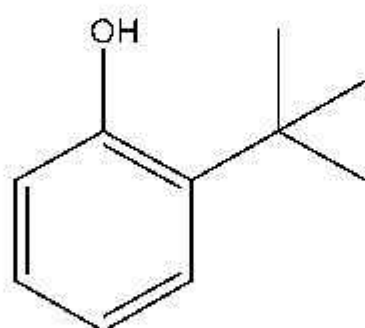
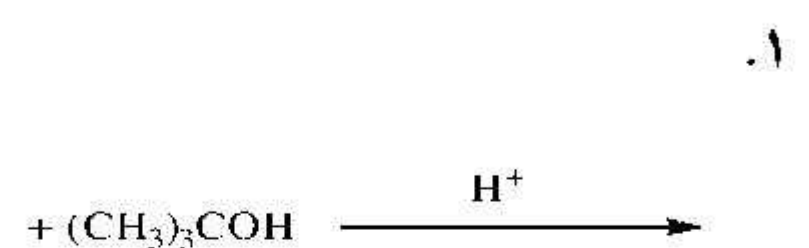
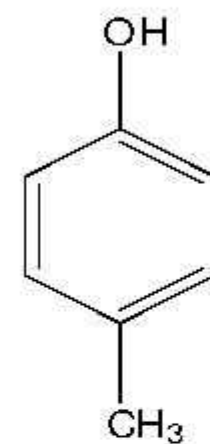
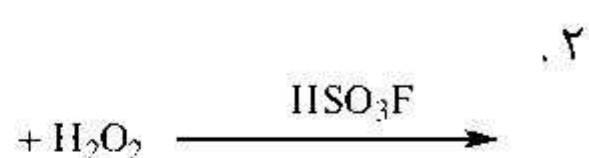
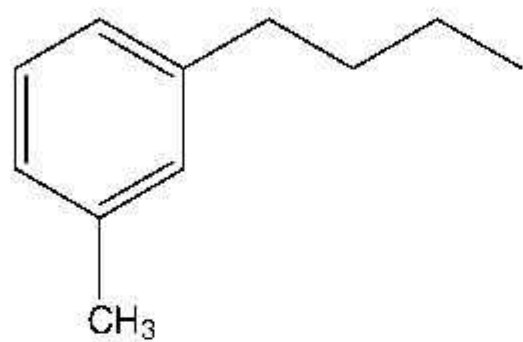
۱. به علت تشابه انرژی TS1 و TS2 واکنش برگشت پذیر است.

۲. وقتی دوتریم جایگزین هیدروژن شود سرعت واکنش برگشت کاهش می یابد.

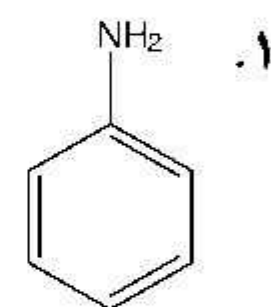
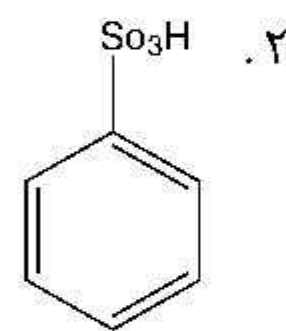
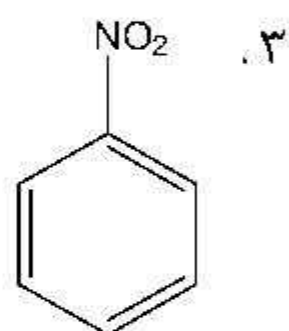
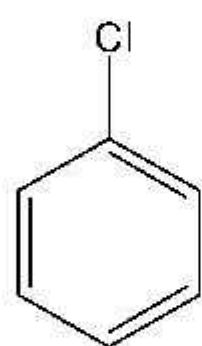
$$3. \frac{K_H}{K_D} \geq 2 \text{ می باشد.}$$

۴. واکنش سولفوندار شدن اثر ایزوتوپی کمی از خود نشان می دهد.

۴- برای تهیه BHT (هیدروکسی تولوئن بوتیل دار شده) که به عنوان ماده نگهدارنده غذایی استفاده می شود از کدام روش زیر می توان استفاده کرد؟



۵- کدامیک از حلقه های زیر در واکنش آلکیلایون فریدل-کرافتس شرکت می کنند؟



۶- چرا در جریان واکنش های فریدل-کرافتس پلی آلکیل دار شدن رخ میدهد ولی پلی آسیل دار شدن هرگز مشاهده نمی-شود؟

۱. زیرا در آلکیلایون، کربوکاتیون تشکیل شده توانایی نوآرایی دارد.

۲. زیرا حدواسط کربوکاتیون از یون آسیلینیوم پایدارتر است.

۳. بنزن آلکیل دار شده از بنزن فعالتر بوده در حالیکه بنزن آسیدار شده از بنزن غیر فعالتر است.

۴. زیرا کربوکاتیون از یون آسیلینیوم فعالتر است.

۷- کدام گذاره در مورد واکنش افزایش هسته دوستی حذف- اضافی روی ترکیبات آروماتیک نادرست است؟

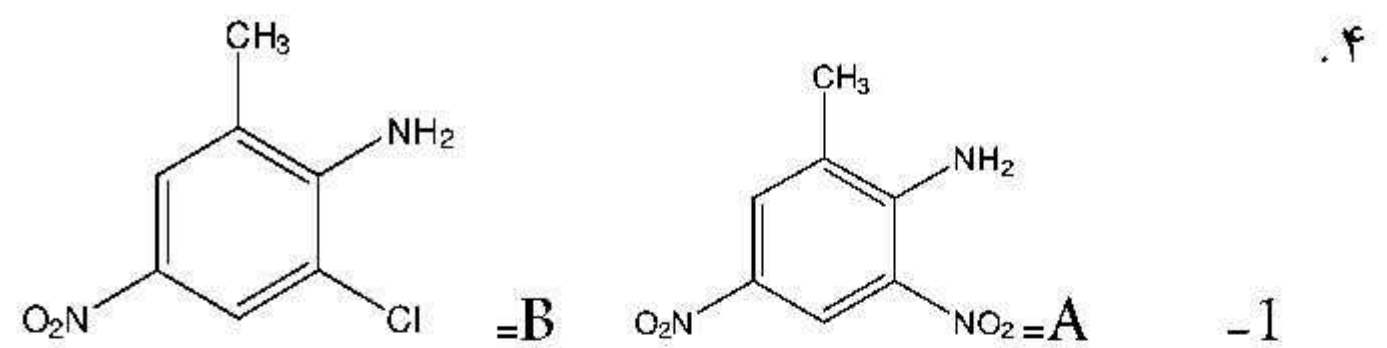
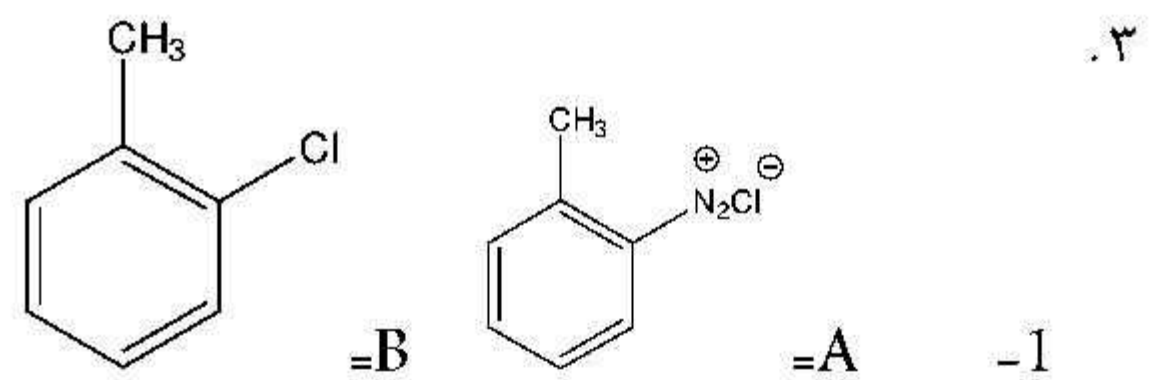
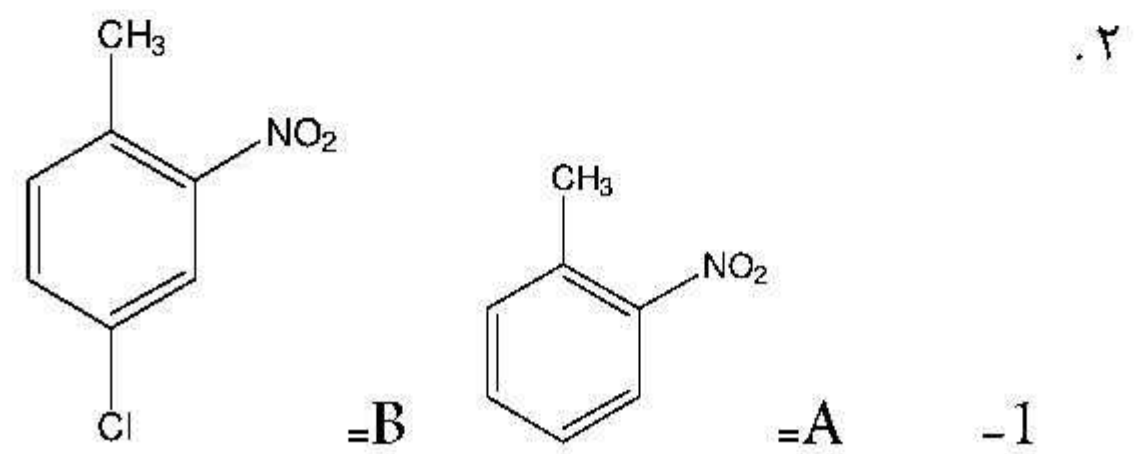
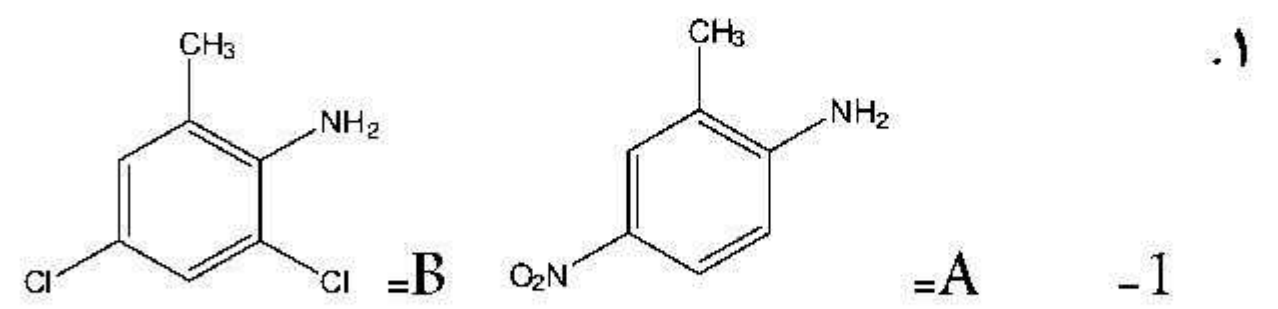
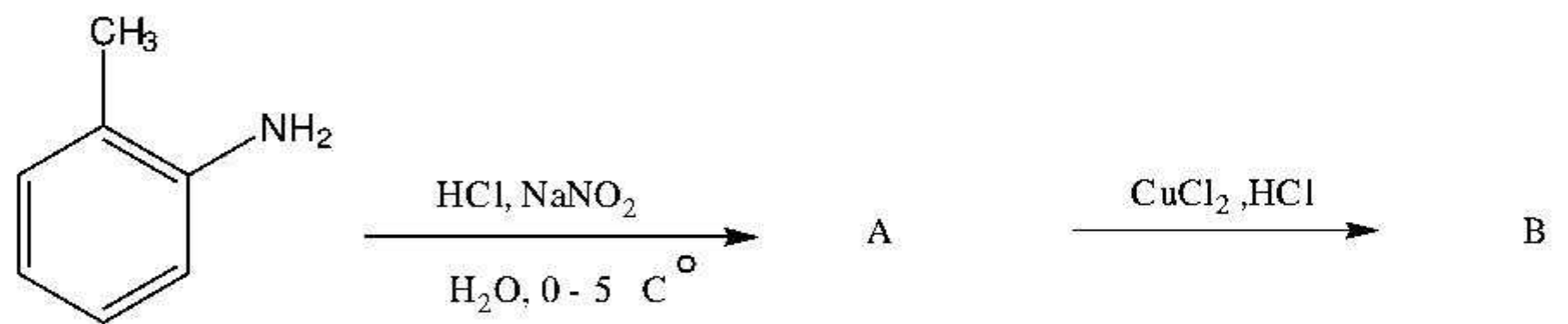
۱. مکانیسم واکنش از طریق حدواسط بسیار فعال بنزاین پیش می رود.

۲. هیبرید حدواسط آن sp^2 و پیوند سوم از همپوشانی ضعیف دو اربیتال sp^2 مجاور حاصل می شود.

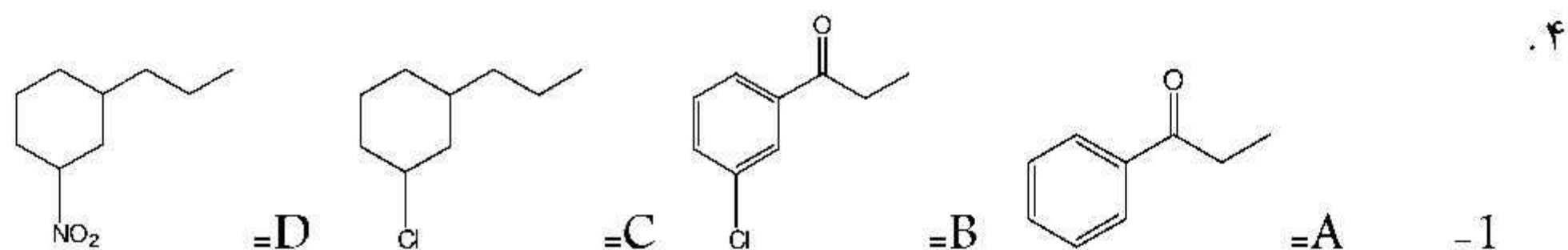
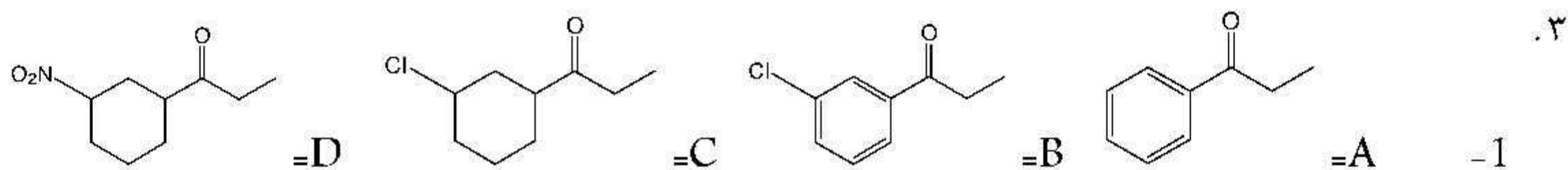
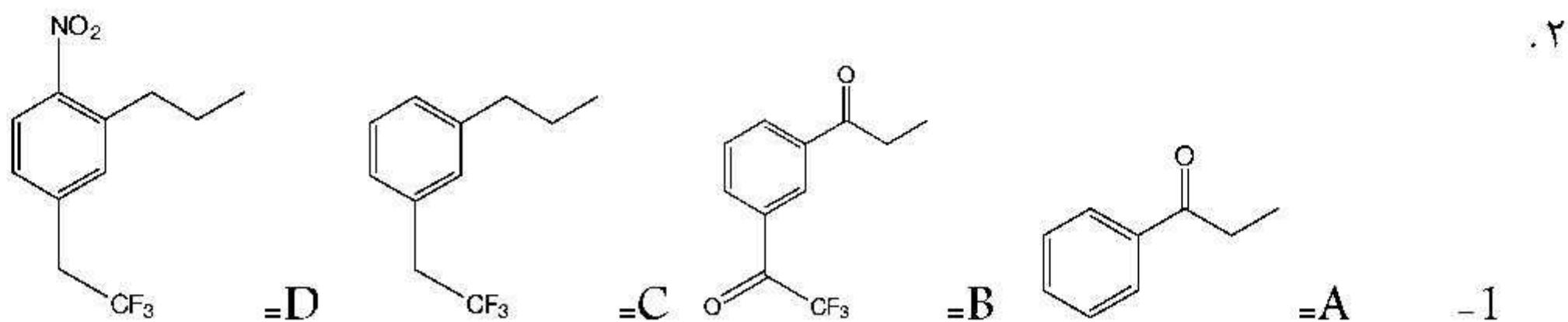
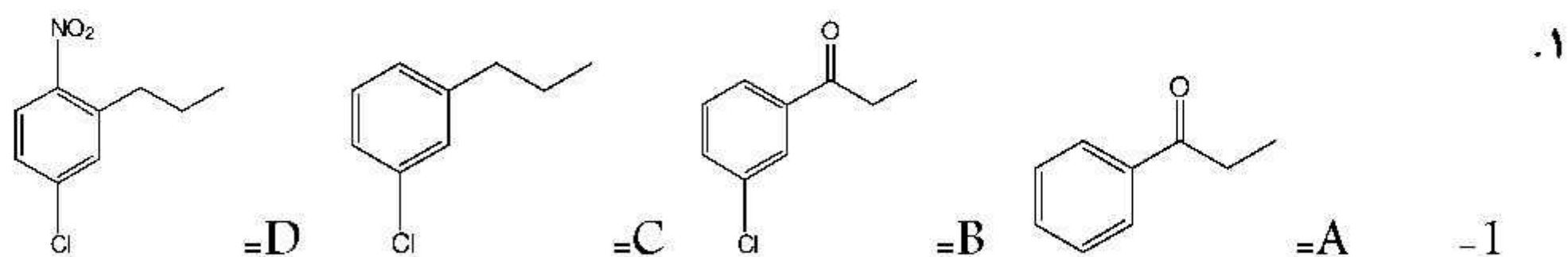
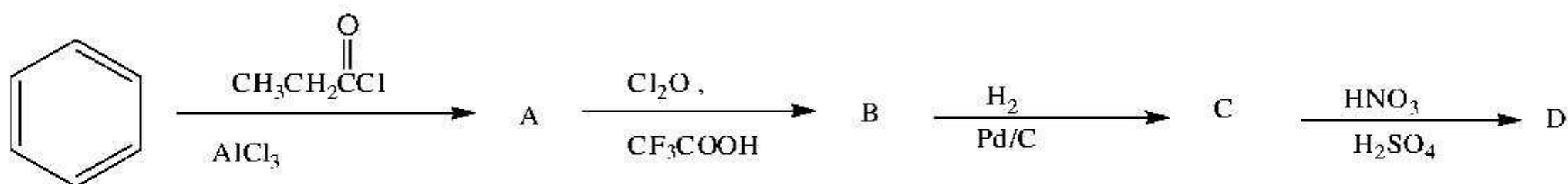
۳. حد واسط بصورت خالص قابل جداسازی می باشد.

۴. مکانیسم واکنش را می توان از طریق به دام انداختن حدواسط در اثر واکنش با فوران تایید کرد

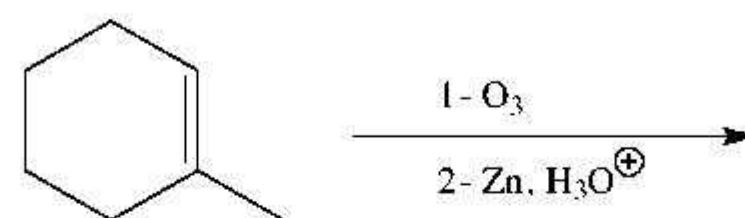
۸- محصول واکنش زیر کدام است؟



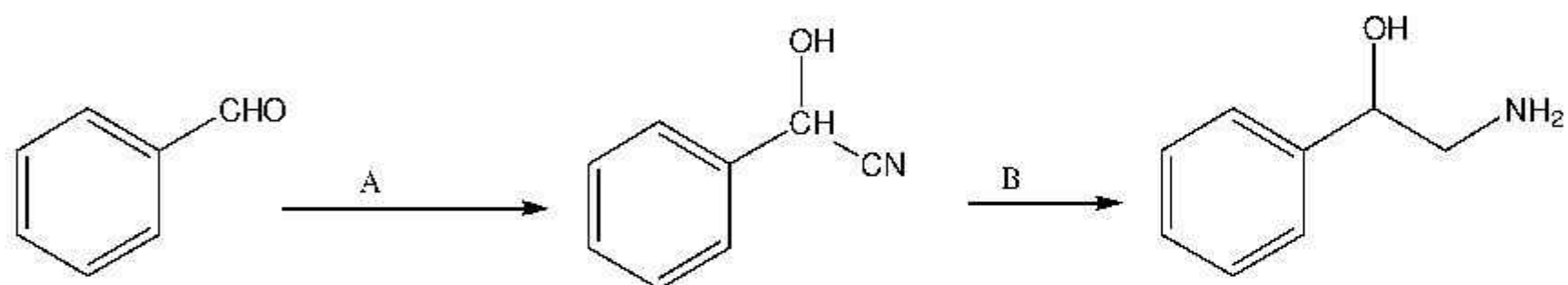
۹- ترکیب مناسب برای هر مرحله کدام است؟



۱۰- گزینه مناسب را برای تکمیل واکنش انتخاب کنید؟



۱۱- برای انجام واکنش زیر در هر مرحله از چه واکنشگری استفاده می شود؟



۲. A=HCN B= LiAlH₄, THF Then H₂O

۱. A=NaCN B= H₃O⁺, D

۴. A=NaCN B= LiAlH₄, THF

۳. A=HCN B= H₃O⁺, D

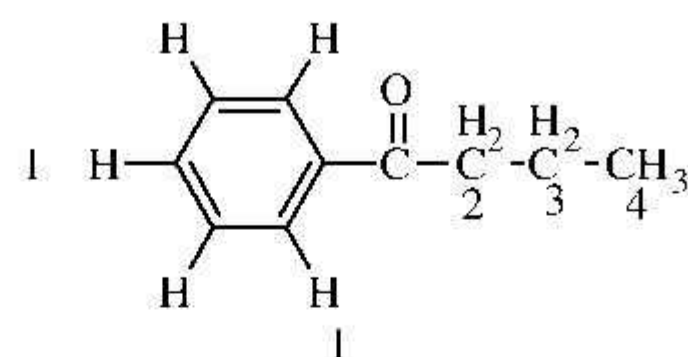
۱۲- تراکم بنزوئین در کدام یک از گزینه های زیر انجام می شود؟



۱۳- کدامیک از ترکیبات کربونیل دار زیر در واکنش کانیزارو شرکت می کنند؟



۱۴- کدام اتم هیدروژن در مولکول زیر با باز قوی نظیر سدیم اتوکسید آسانتر جدا میشود؟



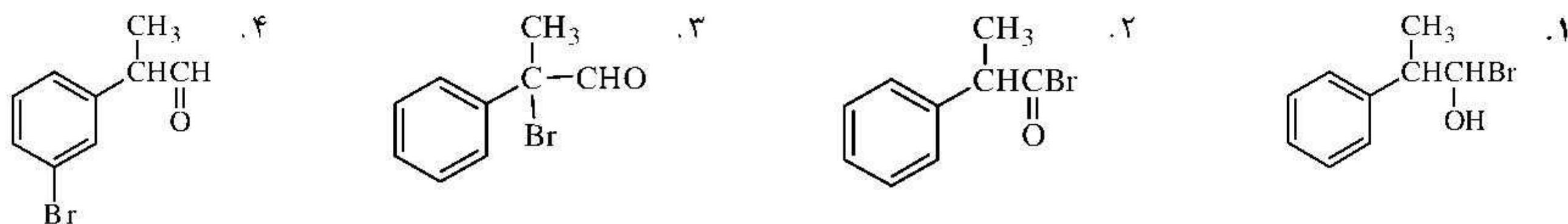
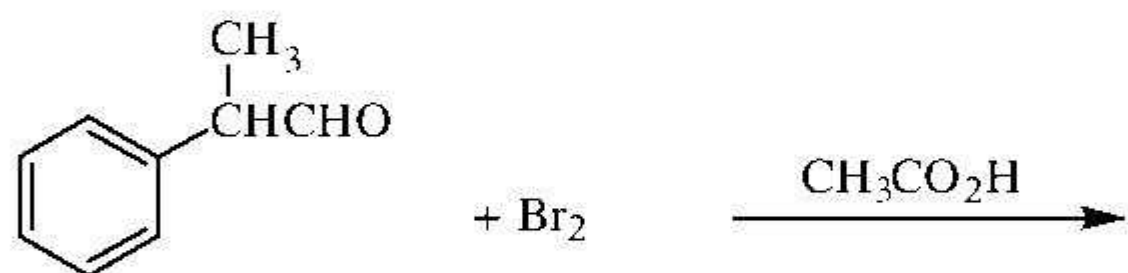
۴ . ۴

۳ . ۳

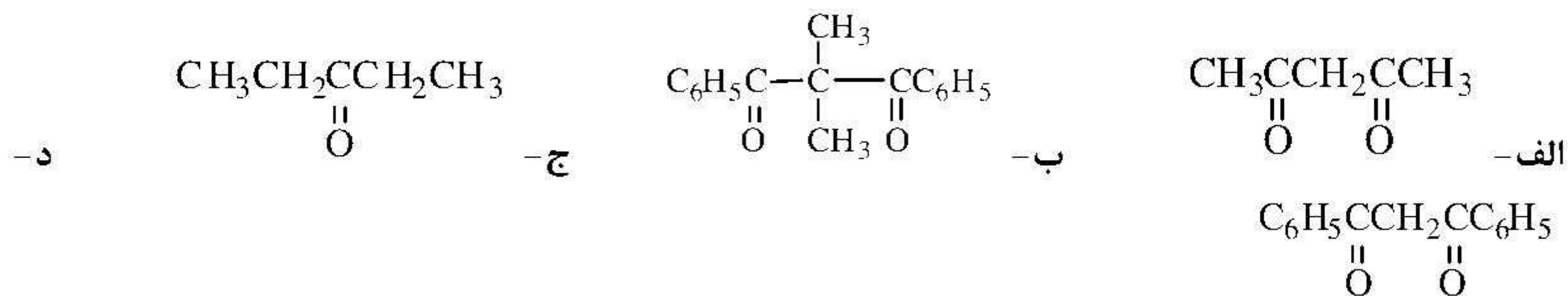
۲ . ۲

۱ . ۱

۱۵- محصول واکنش زیر کدام گزینه است؟



۱۶- درصد فرم توتومری انول در کدام زوج ترکیبات زیر بیشتر است؟



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

۱۷- بهترین روش برای تبدیل بنزوئیک اسید $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ به بنزالدئید $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ کدام گزینه است؟



۱۸- کدام گزینه در مورد واکنش استری شدن استیک اسید به وسیله اتانول درست است؟

۱. الکل به یون کربوکسیلات حمله میکند. ۲. الکل به اسید پروتوندار حمله میکند. ۳. الکل به استر پروتوندار حمله میکند. ۴. اسید به الکل پروتوندار حمله میکند.

۱۹- از ترکیبات زیر کدام با آب آسانتر واکنش میدهد؟

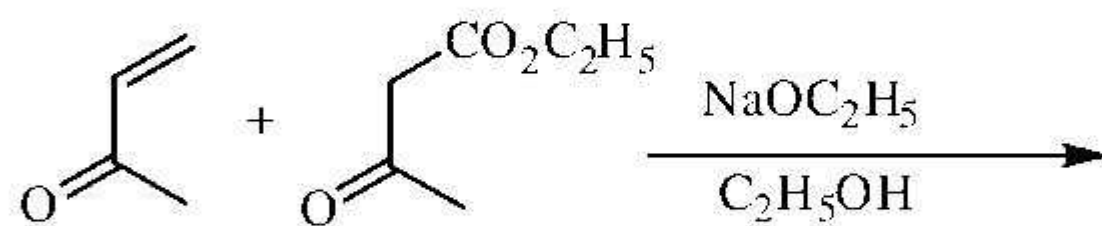
۱. اتیل کلرید ۲. استیک انیدرید ۳. اتیل استات ۴. استیل کلرید

۲۰- کدامیک از آمینهای زیر را می توان به روش گابریل سنتز کرد؟

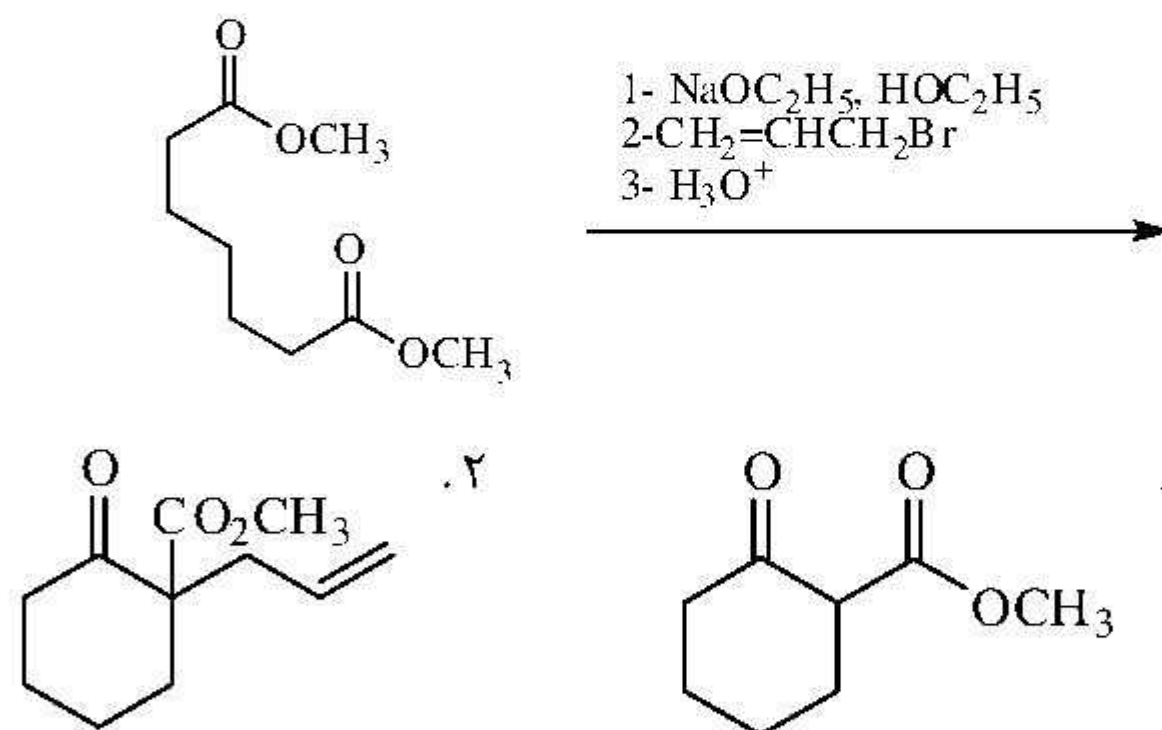
الف - ۱- متیل بوتیل آمین ب - ۲- سیکلو هگزیل آمین ج - N-متیل ایزوبوتیل آمین

۱. فقط الف ۲. فقط ب ۳. فقط ج ۴. الف و ب

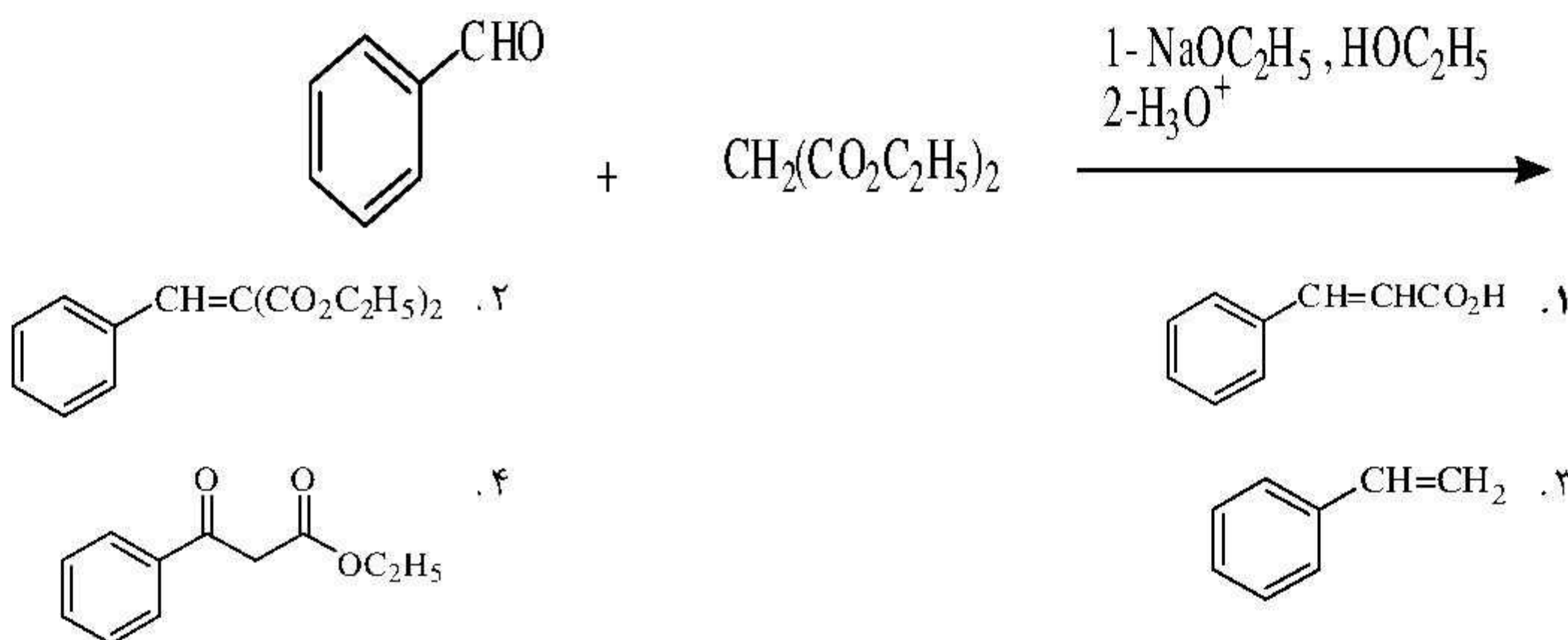
۲۱- محصول واکنش زیر کدام است



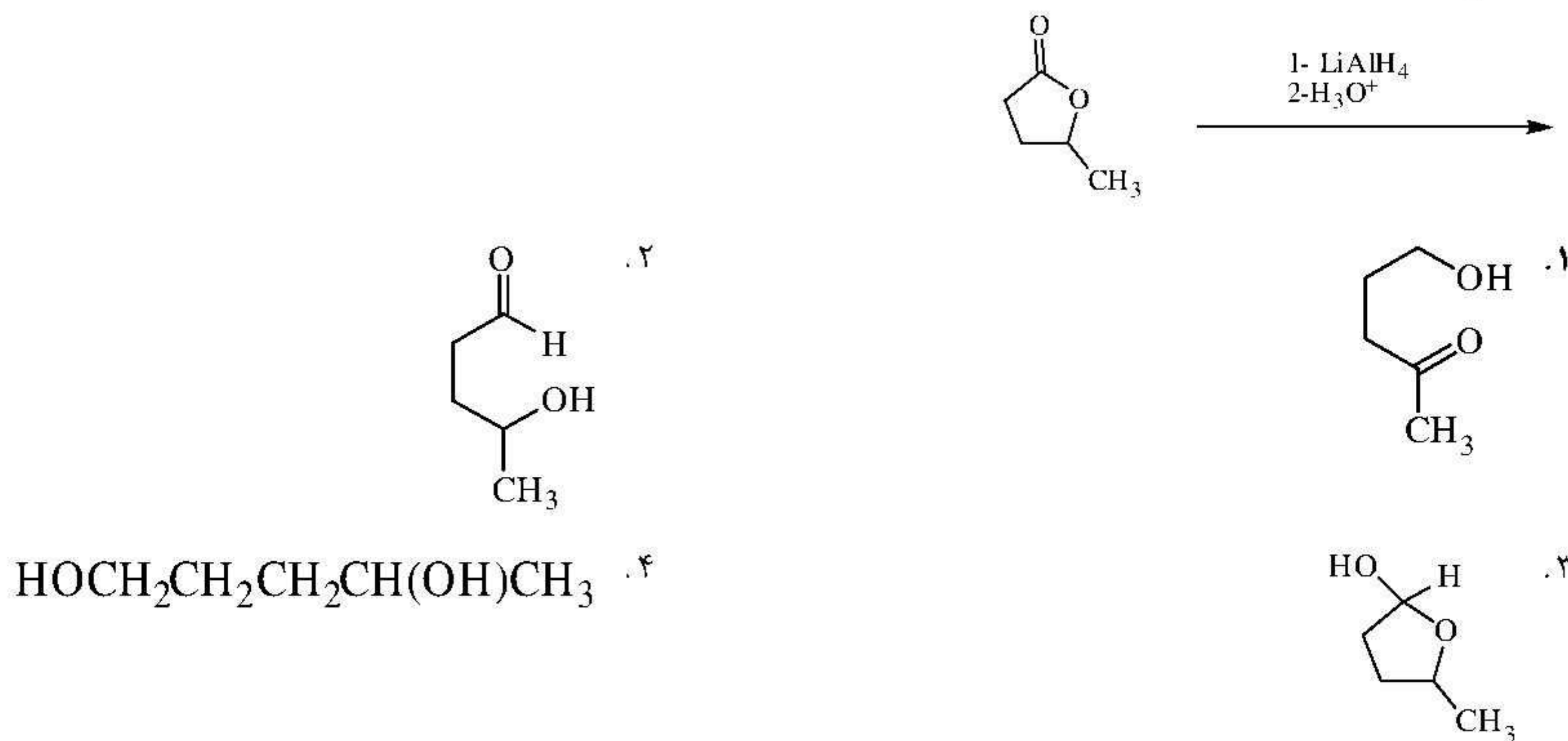
۲۲- گزینه مناسب را انتخاب کنید؟



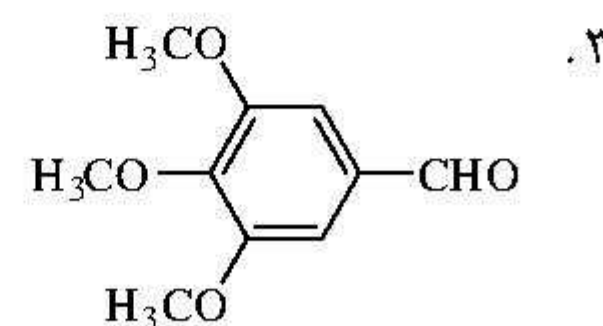
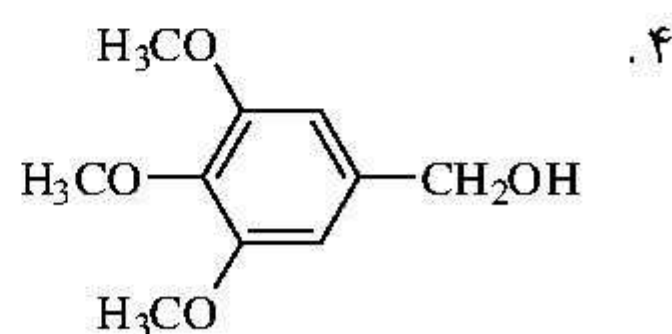
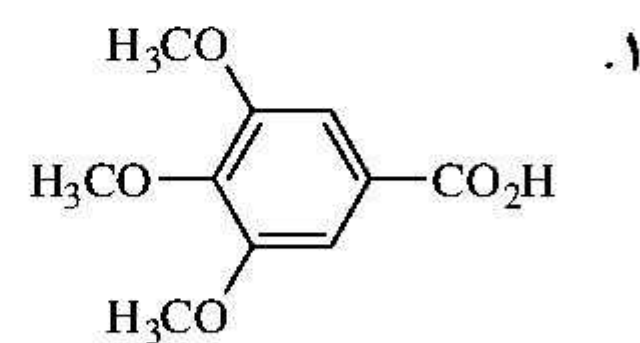
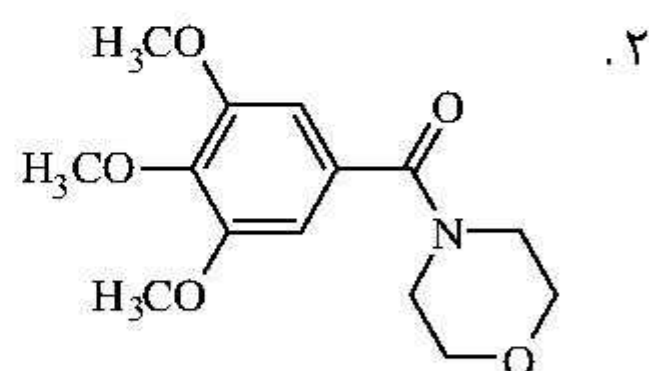
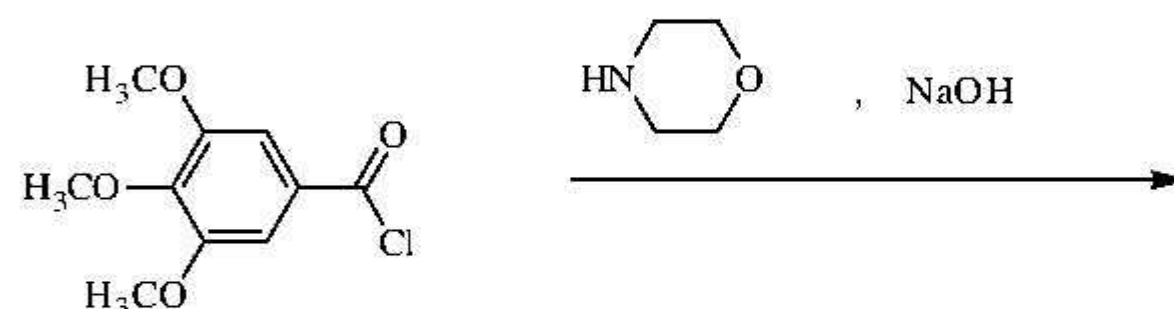
۲۳- محصول واکنش نووناژل زیر کدام است؟



۲۴- واکنش زیر را کامل کنید؟



۲۵- برای کامل کردن واکنش زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید؟



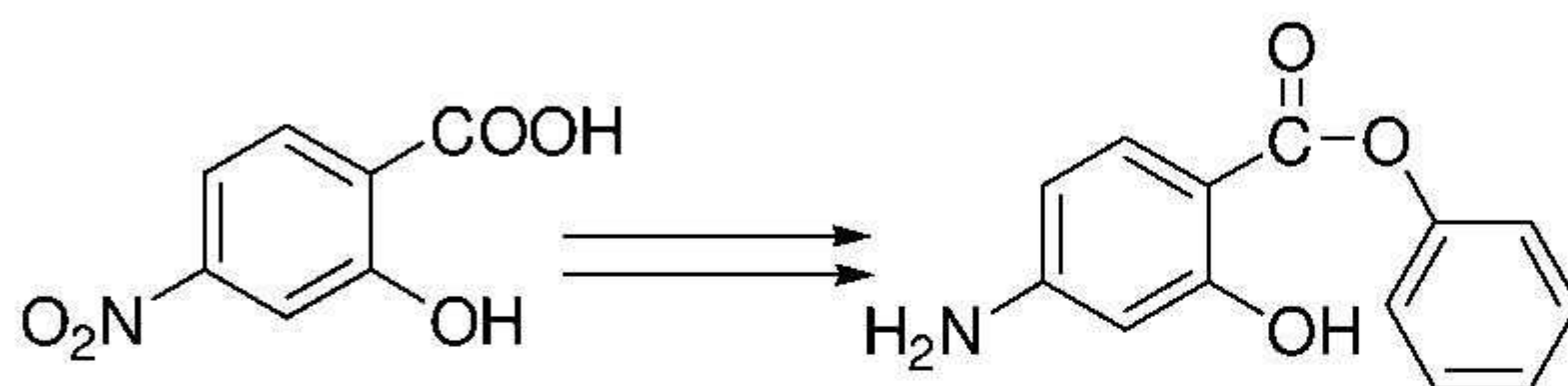
سوالات تشریحی

۱،۵۰ نمره

۱- وقتی بنزن با مقدار زیادی ۲-متیل پروپن در حضور H_3PO_4 واکنش میدهد، P-دی-tert-بوتیل بنزن به عنوان محصول عمده تشکیل میشود. مکانیزم تمام مراحل این واکنش را بنویسید و علت عدم تشکیل O-دی-tert-بوتیل بنزن را بیان کنید.

۰،۵۰ نمره

۲- فنیل-۴-آمینوسالیسیلات دارویی است برای درمان سل مورد استفاده قرار میگیرد. با استفاده از ۴-نیتروسالیسیلیک اسید به عنوان ماده اولیه ساخته میشود. روش سنتز این دارو را بنویسید.

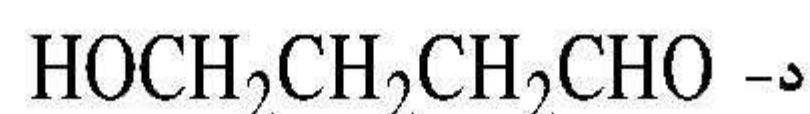
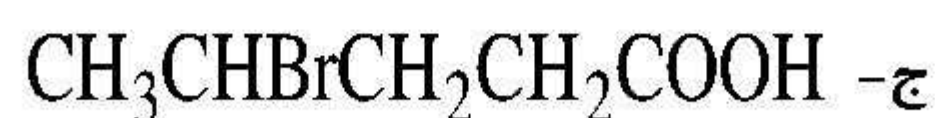


۱،۵۰ نمره

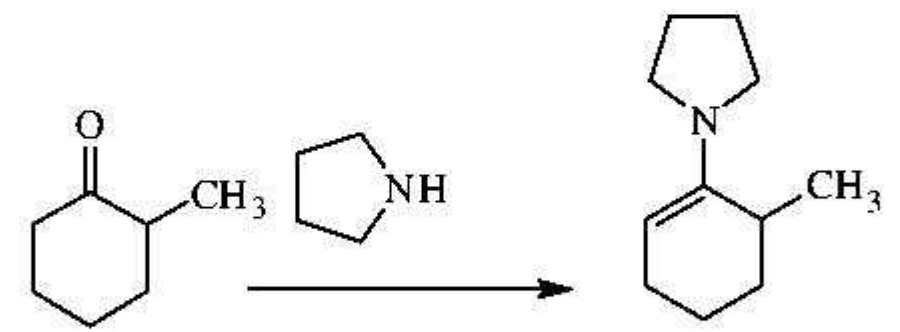
۳- قدرت بازی p-نیترو آنیلین ($pK_b = 13/00$) از قدرت بازی m-نیترو آنیلین ($pK_b = 11/5$) حدود ۳۰ مرتبه کمتر است این ویژگی را با رسم ساختمان های رزونانسی توجیه کنید.

۱،۵۰ نمره

۴- هر یک از ترکیبات زیر را مطابق قواعد آیوپاک نام گذاری کنید.



۵- وقتی 2- متیل سیکلو هگزانون به انامین پیرولیدین تبدیل می شود به جای تشکیل محصول دارای پیوند دوگانه در موقعیت استخلاف شده محصول دارای پیوند دوگانه در موقعیت استخلاف نشده تولید می شود دلیل تشکیل محصول مشاهده شده را با نوشتن مکانیسم واکنش توضیح دهید.

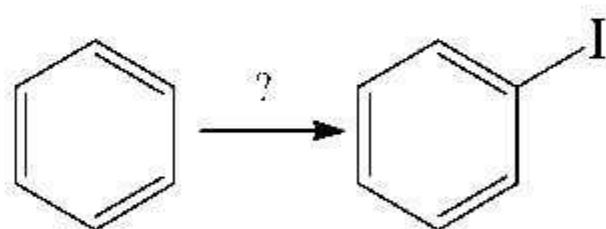


شماره سوال	پاسخ صحيح
1	ب
2	د
3	ب
4	الف
5	د
6	ج
7	ج
8	ج
9	الف
10	ج
11	ب
12	ج
13	د
14	ب
15	ج
16	ج
17	الف
18	ب
19	د
20	د
21	ب
22	ج
23	الف
24	د
25	ب

۱- کدامیک از عبارتهای زیر در مورد هتروسیکل پیرول صحیح است؟

۱. هیبریداسیون اتمهای کربن در حلقه sp^3 است.
۲. اوربیتال p نیتروژن در حلقه تک الکترونی است.
۳. اوربیتال p اتمهای کربن در حلقه دو الکترونی است.
۴. مولکول مسطح و دارای $4n+2$ الکترون p است.

۲- کاتالیزور مناسب برای واکنش زیر کدام است؟

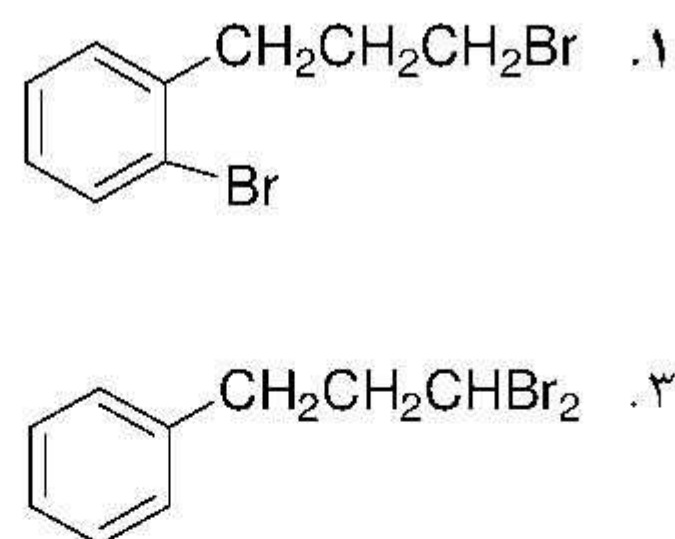
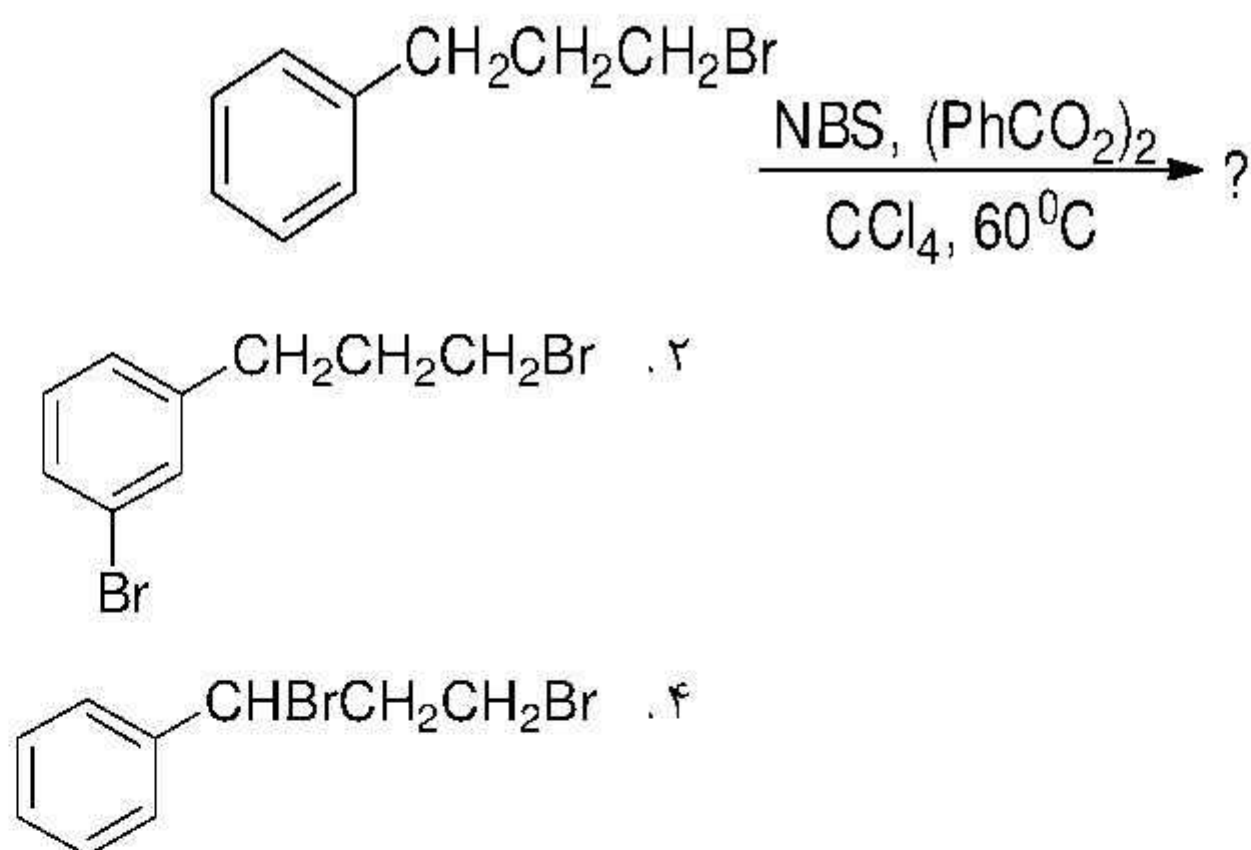


۱. استیل نیترات
۲. کلرید آهن (III)
۳. نیتریل کلرید
۴. ید و کلرید مس

۳- حضور گروه $NHCOCH_3$ در حلقه بنزن چه تاثیری در واکنشهای جانشینی الکتروفیلی حلقه دارد؟

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

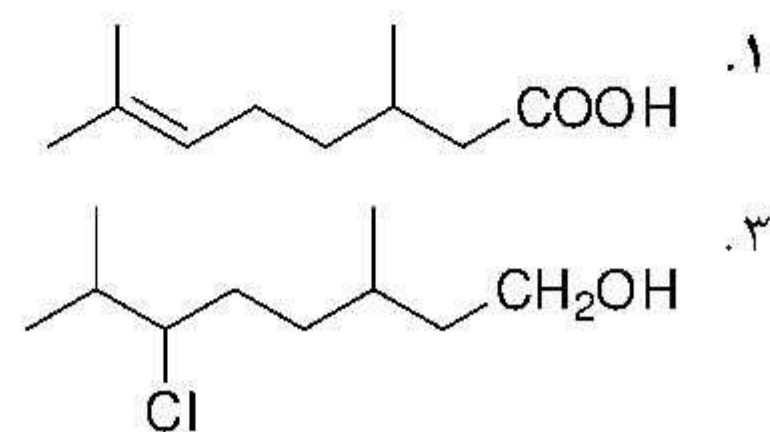
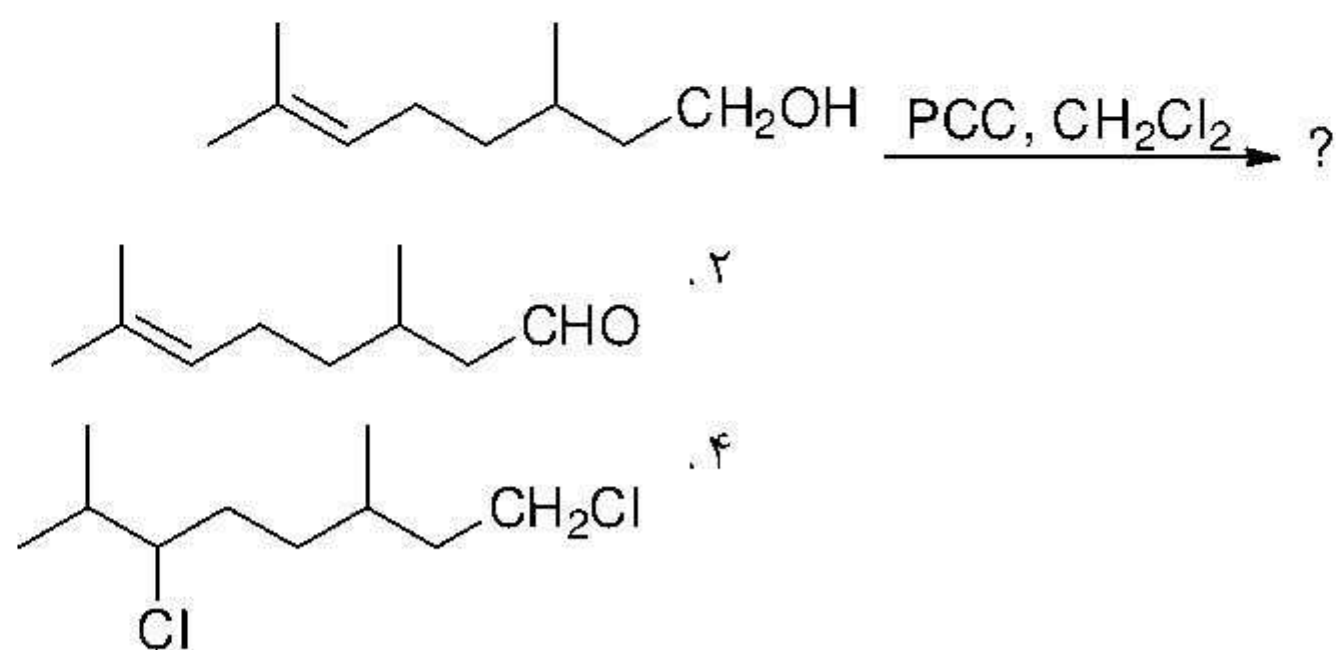
۴- محصول واکنش زیر چیست؟



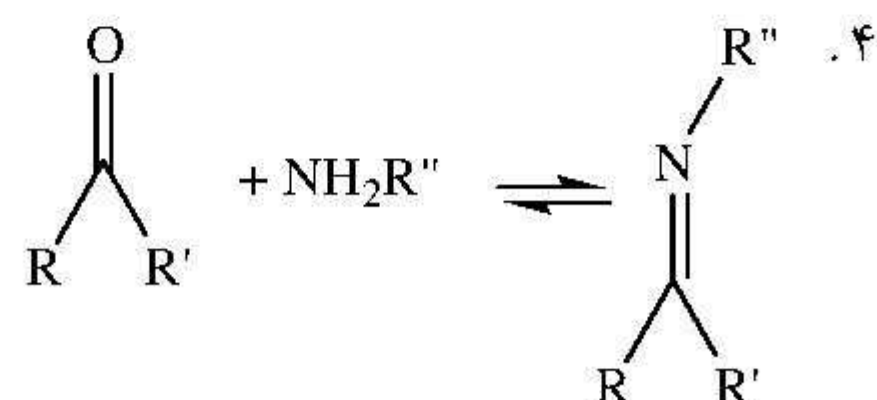
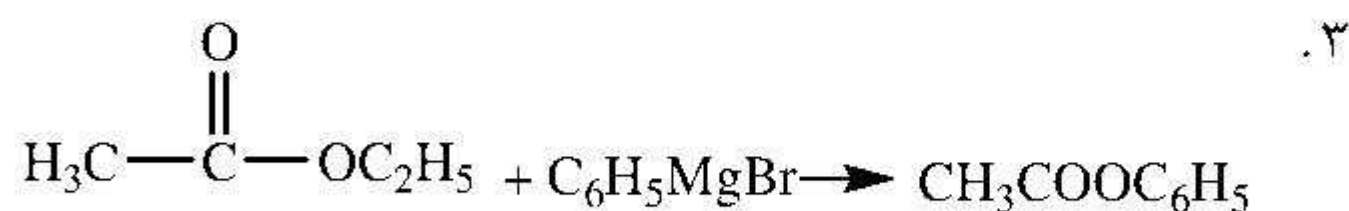
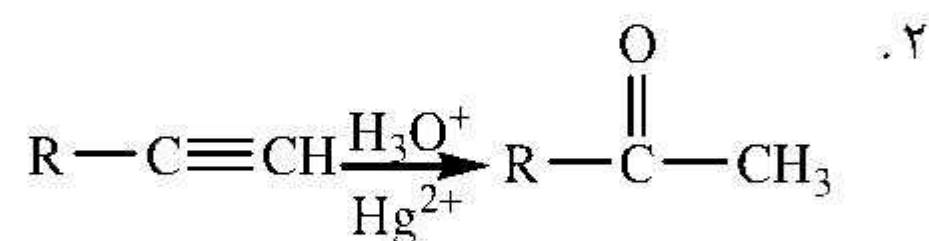
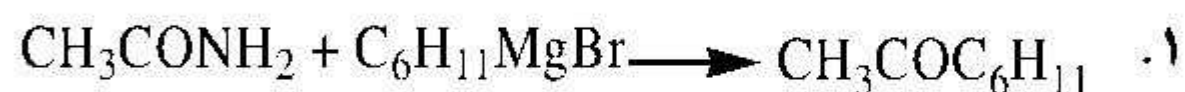
۵- در کدامیک از واکنشهای زیر HCl و CO را در مجاورت آلومینیم کلرید با ترکیب آروماتیک ترکیب می کنند؟

۱. گاترمن - کخ
۲. تراکم کلینز
۳. بایر - ویلی گر
۴. نوآرایی هافمن

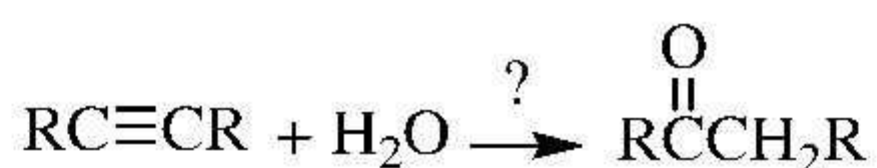
۶- محصول واکنش زیر چیست؟



۷- کدامیک از واکنش های زیر غلط است؟



۸- کدام واکنشگر برای انجام واکنش زیر مناسب است؟



۴. $\text{PCC}/\text{CH}_2\text{Cl}_2$

۳. OsO_4

۲. MnO_4

۱. $\text{H}^+/\text{Hg}^{2+}$

۹- اکسیمها محصول کدامیک از واکنش های زیر است؟

۱. واکنش آلدهیدها با سمی کاربازید

۲. واکنش آلکنها با آلکیل هالیدها

۳. واکنش دو مول الکل با کتون

۴. واکنش کتونها با هیدروکسیل آمین

۱۰- کدامیک از ترکیبات زیر PKa بیشتری دارد؟

۱. آلکان

۲. آلکین

۳. کتون

۴. آلکن

۱۱- کدامیک از ترکیبات کربونیلی زیر محصول تراکم آلدولی می دهند؟

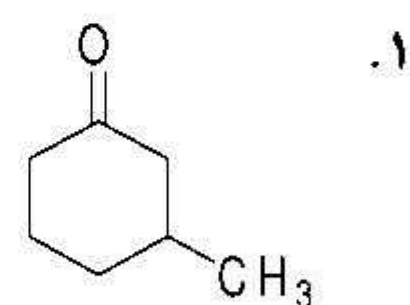
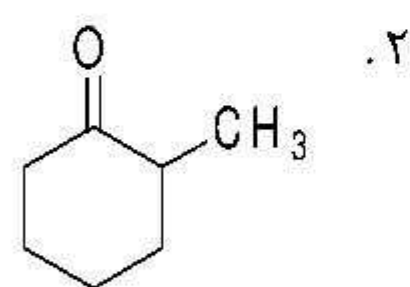
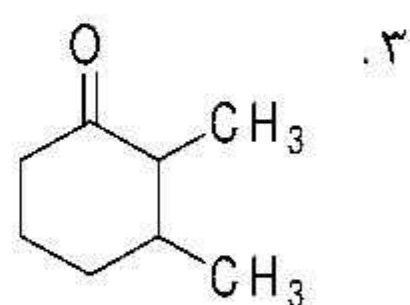
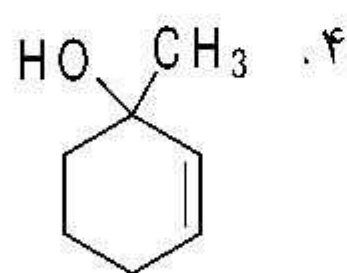
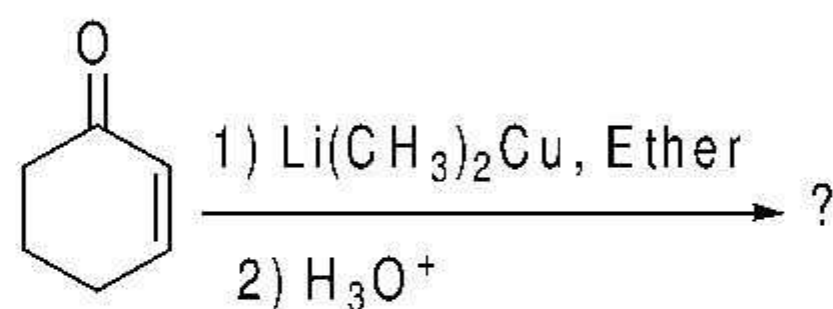
۱. R_3CCOCR_3

۲. $\text{R}_3\text{CCOCH}_2\text{R}$

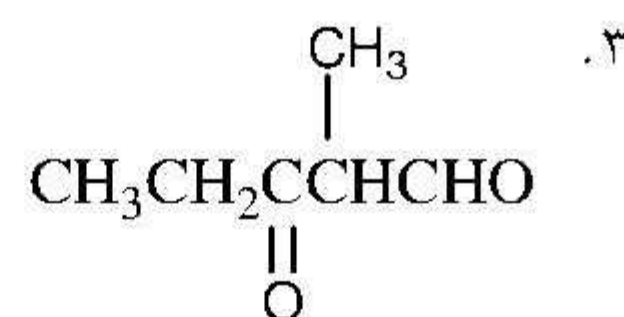
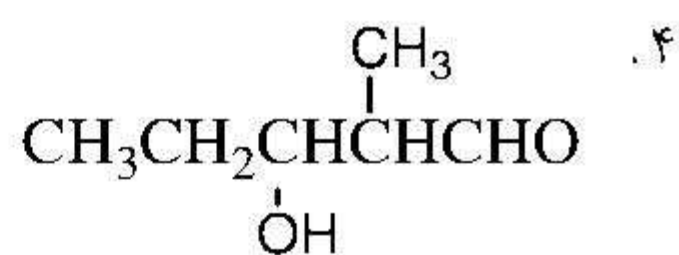
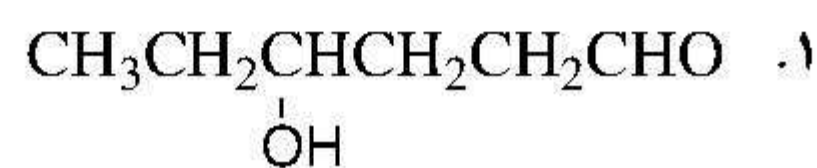
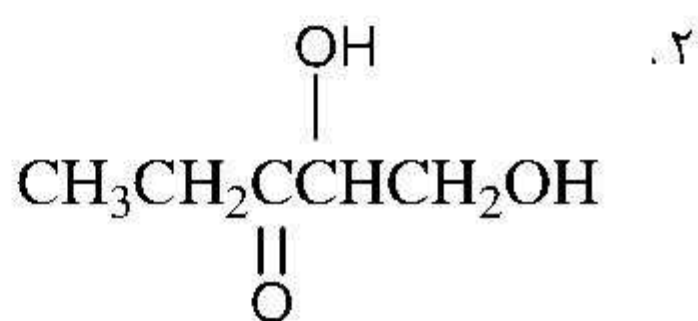
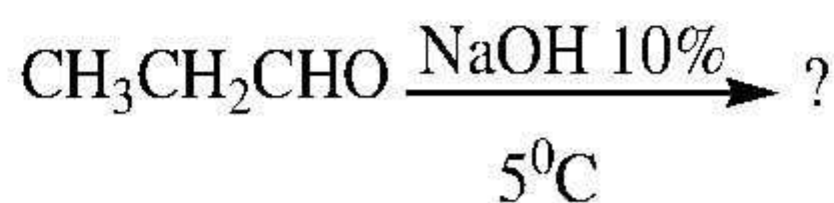
۳. $\text{R}_3\text{C-CHO}$

۴. ArCHO

۱۲- محصول واکنش زیر کدام است؟



۱۳- محصول واکنش زیر چیست؟



۱۴- نقطه جوش کدامیک از اسیدهای زیر بالاتر است؟

۴. پروپانوئیک اسید

۳. استیک اسید

۲. بوتانوئیک اسید

۱. فرمیک اسید

۱۵- حد واسط واکنش هانس _ دیگر کدام است؟

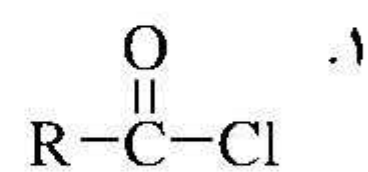
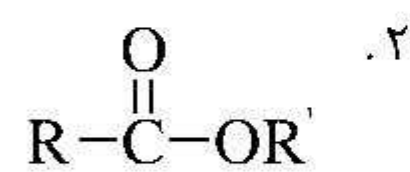
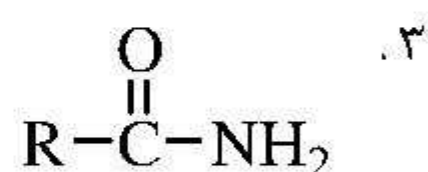
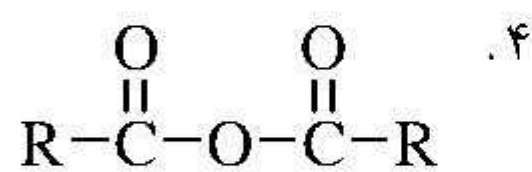
۴. کاربن

۳. رادیکال

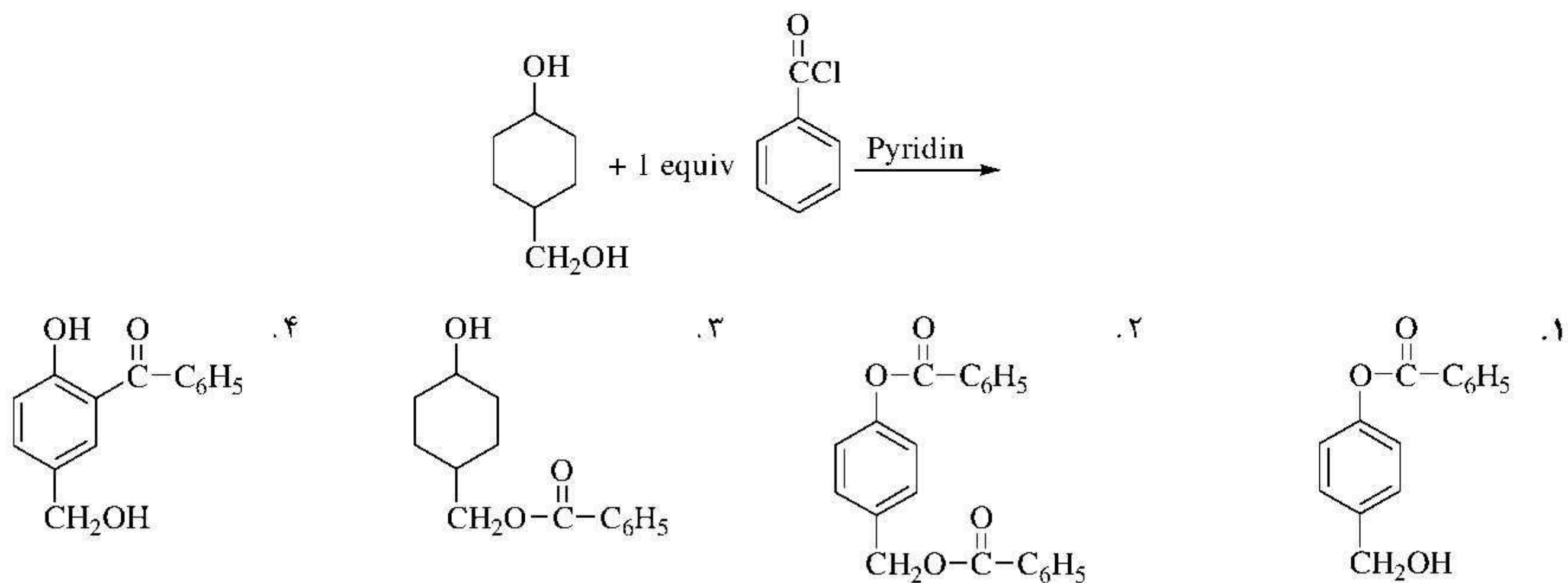
۲. آنیون

۱. کاتیون

۱۶- پایداری کدامیک از ترکیبات زیر کمتر است؟



۱۷- محصول واکنش زیر را مشخص کنید.



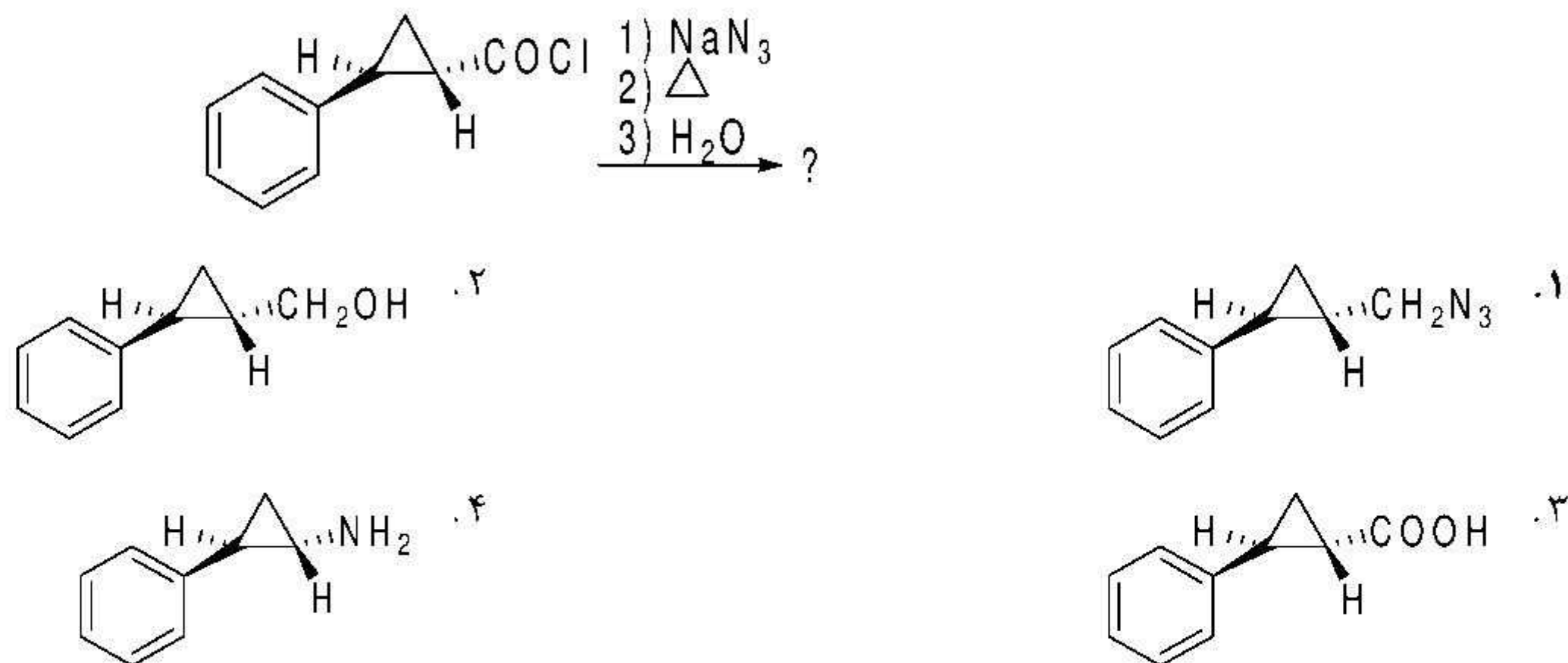
۱۸- محصول پلیمریزاسیون کدامیک از ترکیبات زیر نایلون 6 است؟

۱. استرون ۲. بوتیرولاکتام ۳. والرولاکتام ۴. کاپرولاکتام

۱۹- کدامیک از آمینهای زیر فعال نوری است؟

۱. N و N-دی متیل پروپیل آمین
۲. 1-کلرو-2 و 2-دی فنیل آزیریدین
۳. N-اتیل و N-متیل سیکلوهگزیل آمین
۴. 1 و 4-بوتان دی آمین

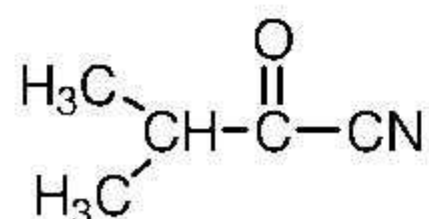
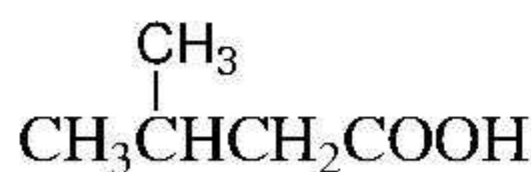
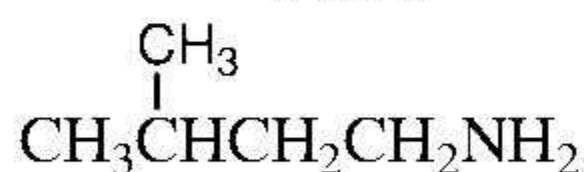
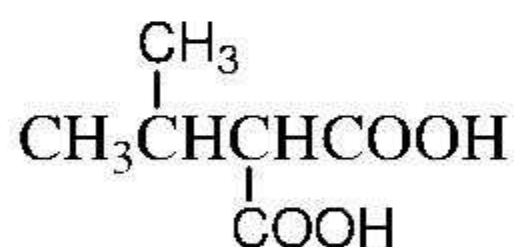
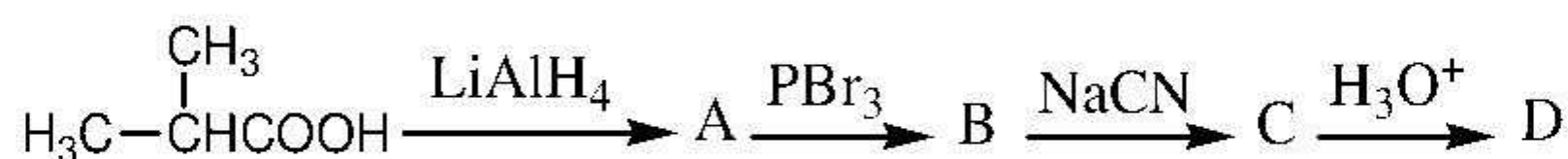
۲۰- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



سوالات تشریحی

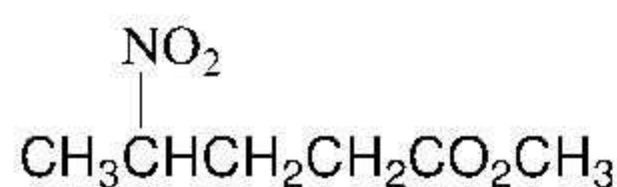
۱.۲۰ نمره

۱- ساختار محصولات A، B، C، D در واکنش زیر چیست؟



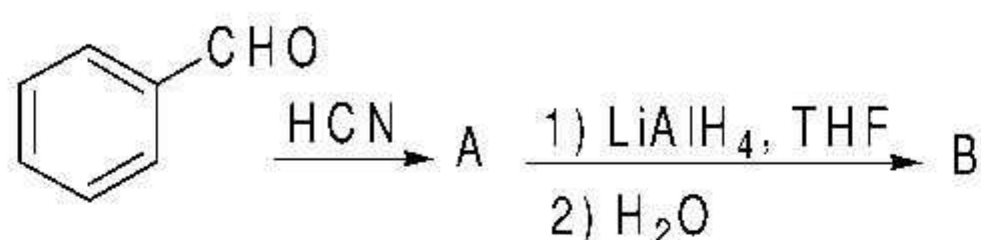
۱.۲۰ نمره

۲- ترکیب زیر را از طریق واکنش مایکل چگونه می توان تهیه کرد؟



۱.۲۰ نمره

۳- ساختار دو محصول A و B در واکنش زیر چیست؟



۱.۲۰ نمره

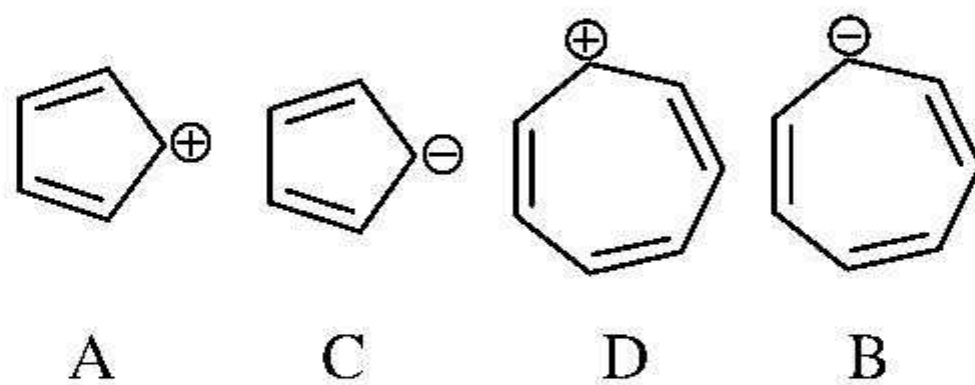
۴- در آمیدها پروتون دار شدن روی نیتروژن انجام می شود یا اکسیژن؟ توضیح دهید.

۱.۲۰ نمره

۵- در واکنش های آلکیل دار شدن فریدل کرافتس محصولات پلی آلکیل اغلب مشاهده می شود ولی پلی آسیل دار شدن رخ نمی دهد. این واقعیت را چگونه توجیه می کنید؟

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	د
3	ج
4	د
5	الف
6	ب
7	ج
8	الف
9	د
10	الف
11	ج
12	الف
13	د
14	ب
15	ج
16	الف
17	ج
18	د
19	ب
20	د

۱- کدامیک از یونهای زیر آروماتیک هستند؟



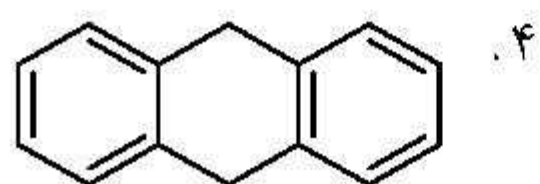
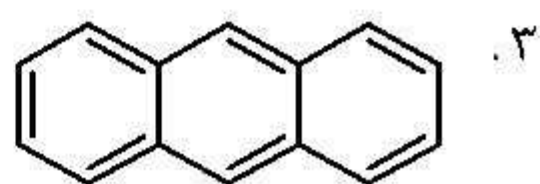
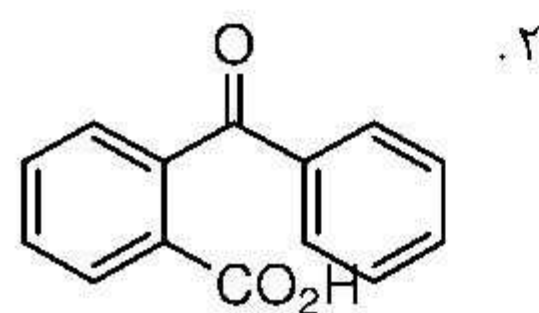
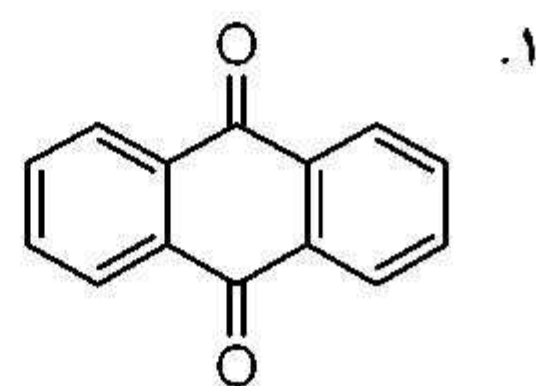
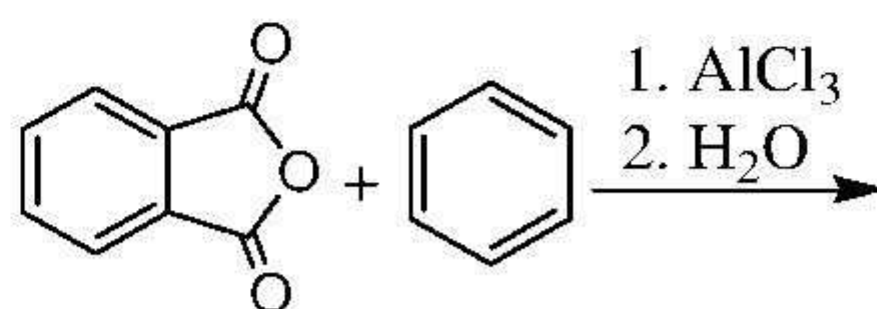
۱. B و C

۲. D و C

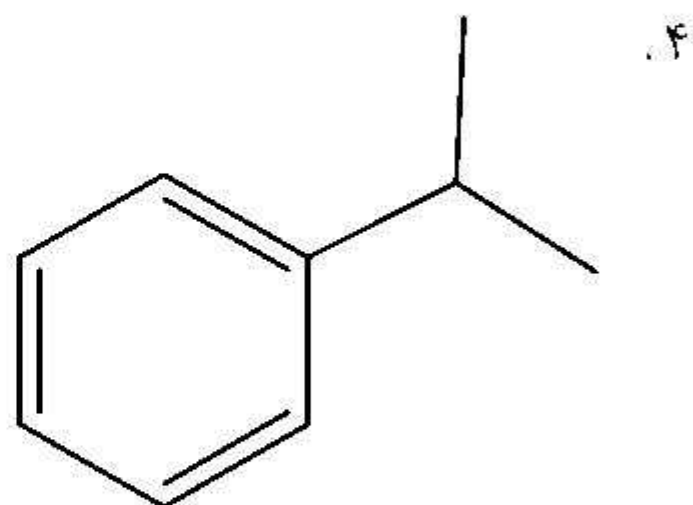
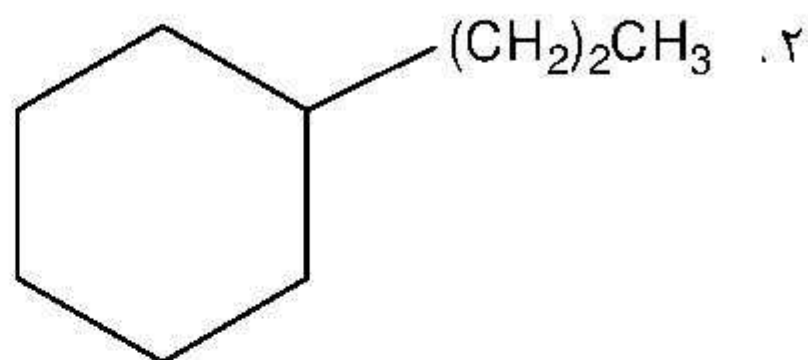
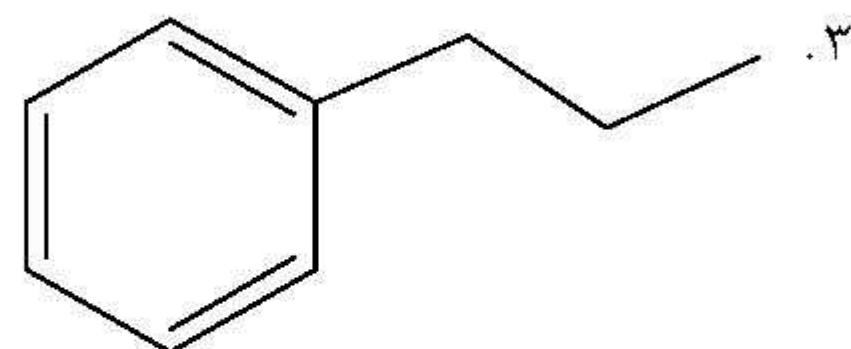
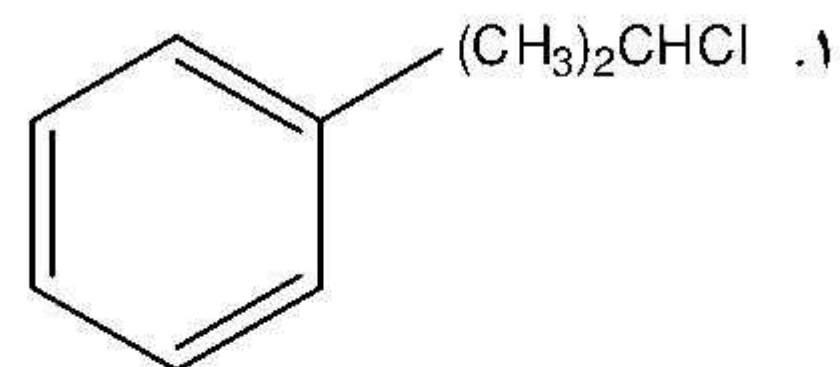
۳. B و A

۴. D و A

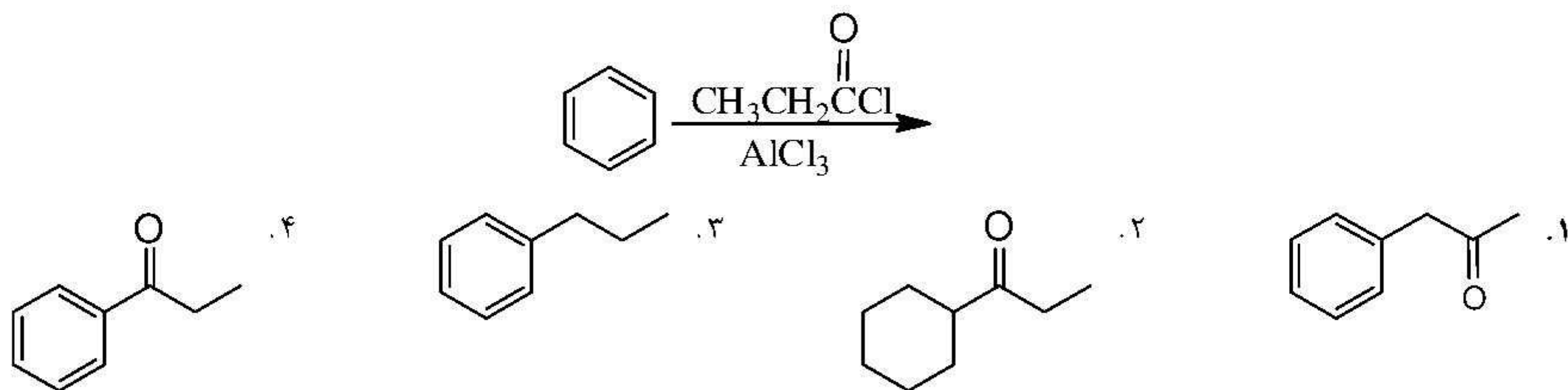
۲- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



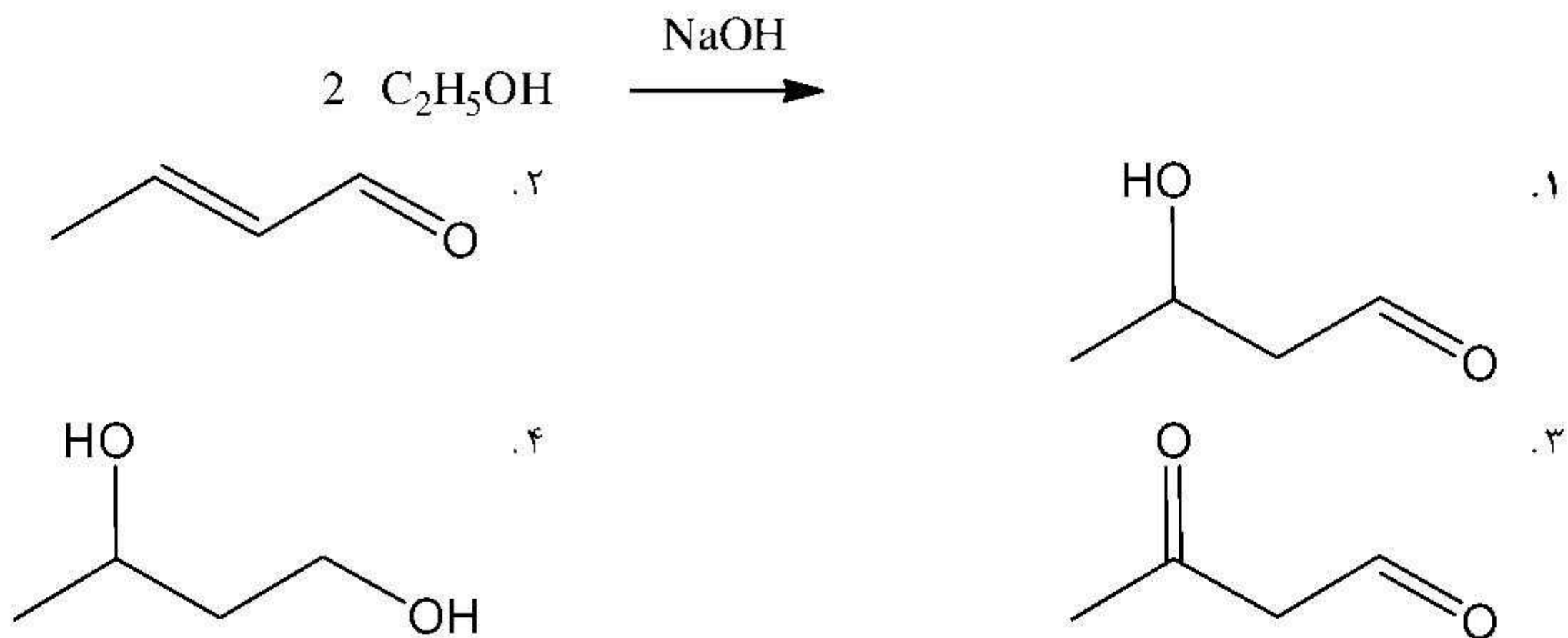
۳- محصول واکنش زیر کدام است؟



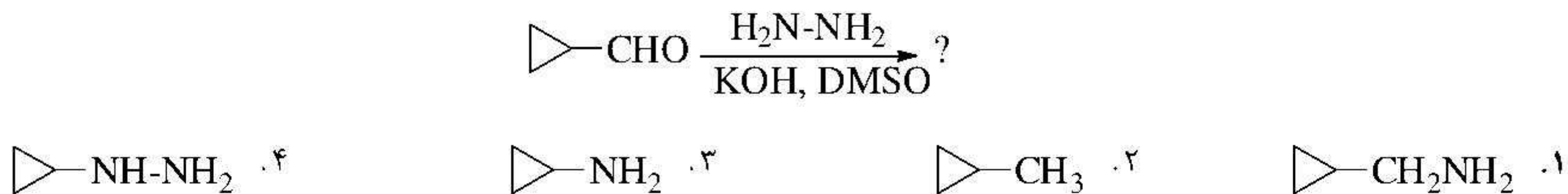
۴- محصول نهایی واکنش زیر چیست؟



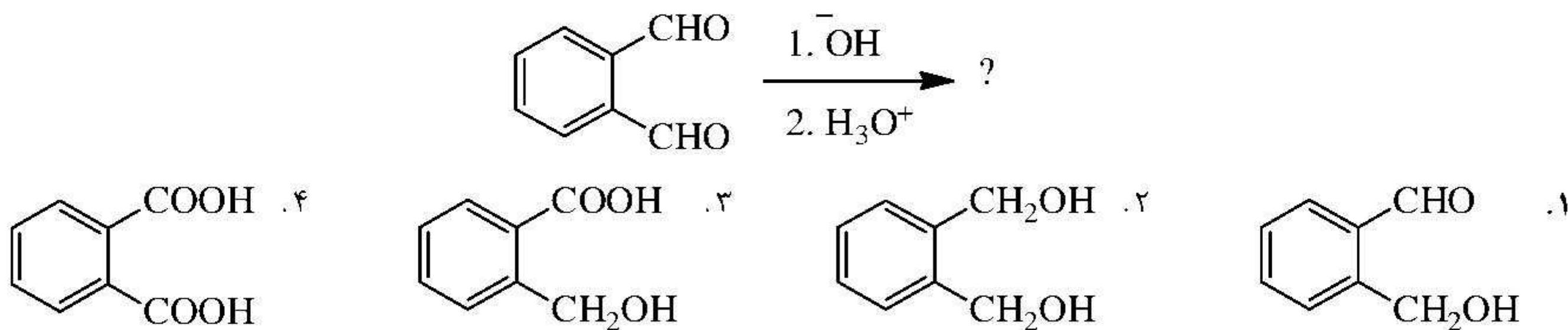
۵- محصول واکنش آلدولی ترکیب اتانول کدام است؟



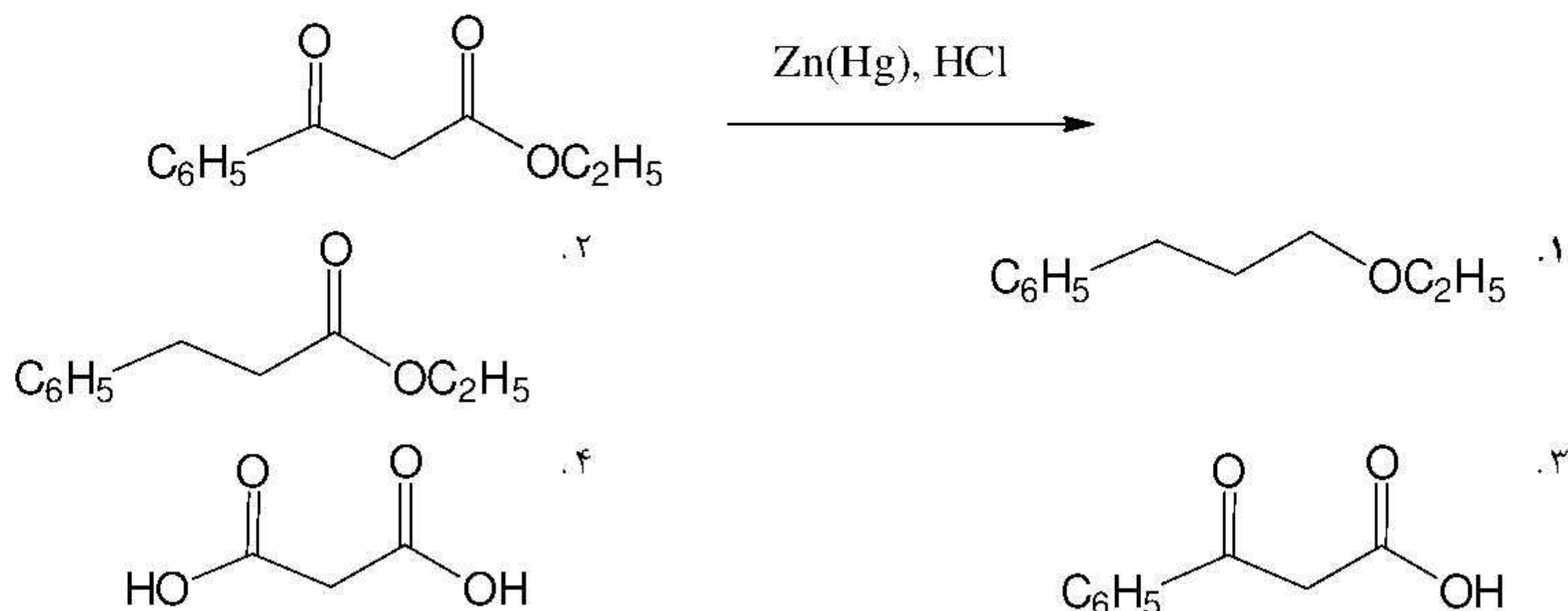
۶- محصول واکنش زیر کدام است؟



۷- محصول واکنش زیر کدام است؟



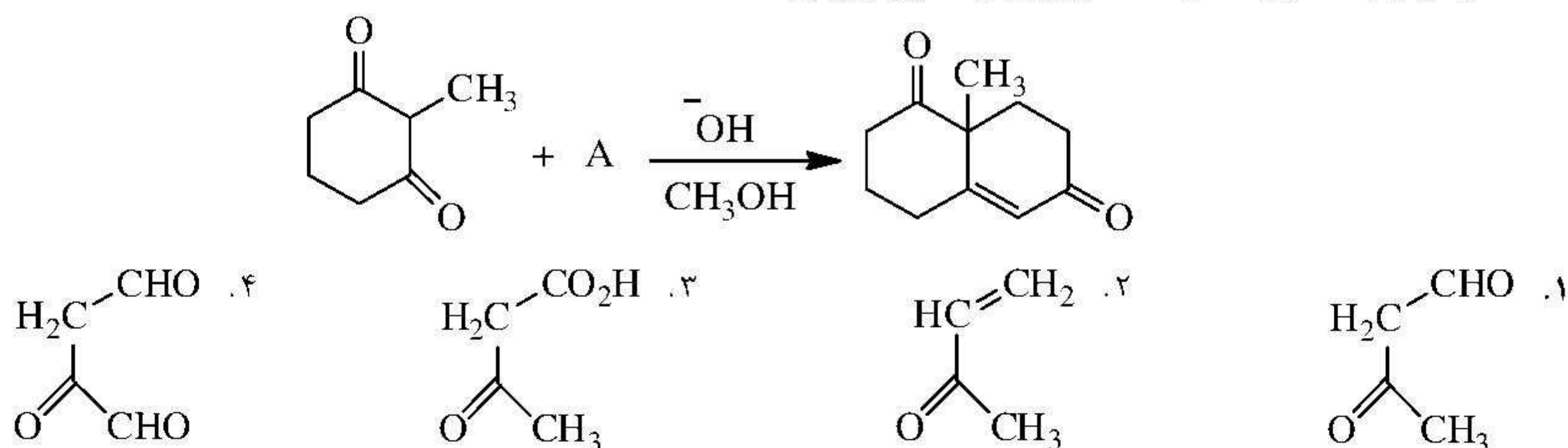
۸- محصول بدست آمده در واکنش کلمانسن زیر کدام است؟



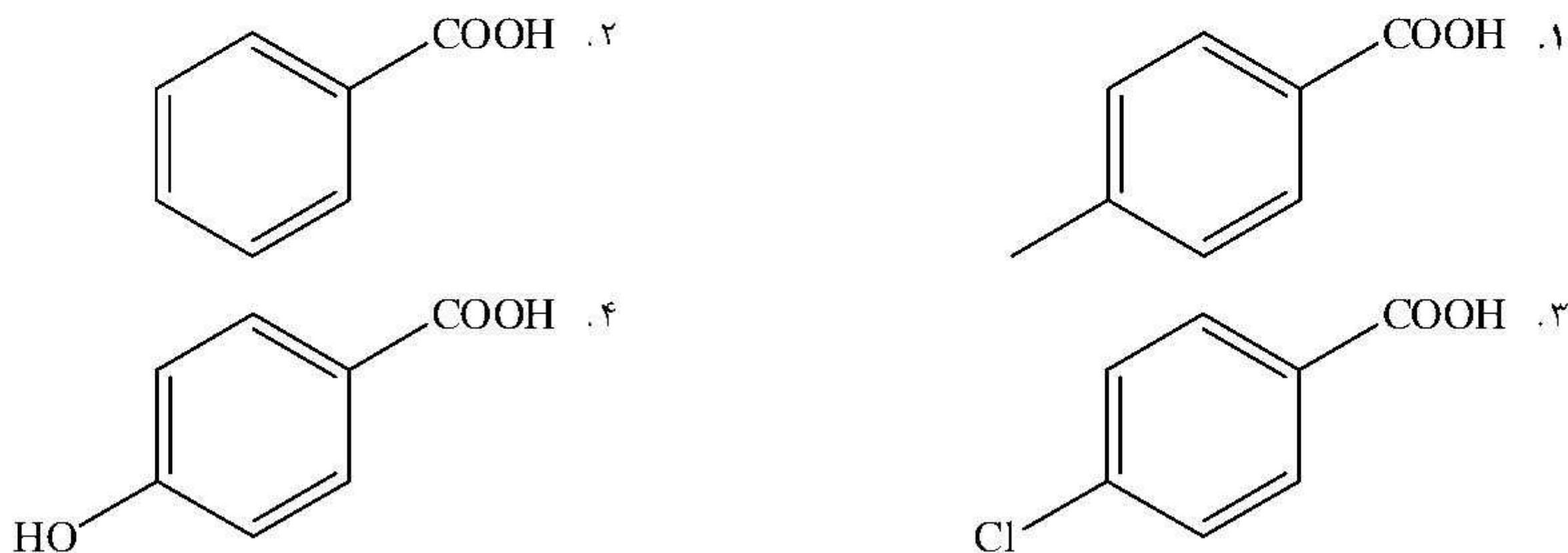
۹- کدامیک از ترکیبات زیر محصولات تراکمی هستند؟

۱. 1- هیدروکسی-2-متیل-3-هگزانون ۲. 2-متیل-2-هیدروکس پنتانال
۳. 2و3و3-تری متیل-3-هیدروکسی بوتانال ۴. 5-اتیل-4-متیل-4-هپتن-3-اون

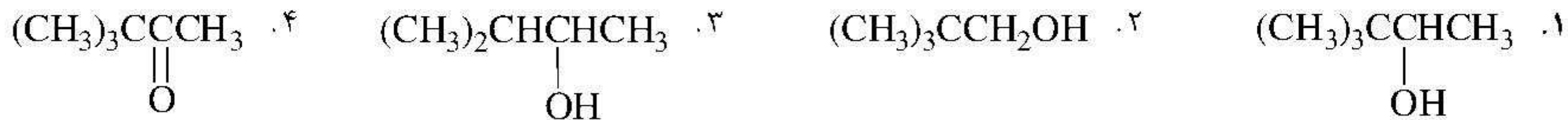
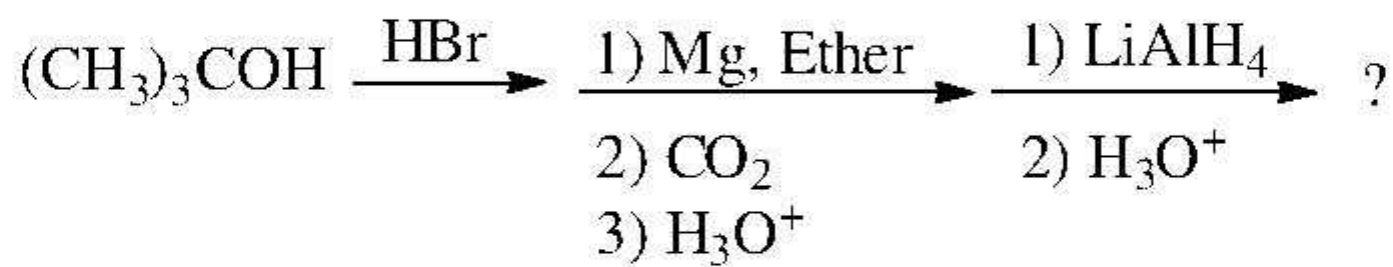
۱۰- ساختار ترکیب A در واکنش حلقه زایی رابینسون زیر چیست؟



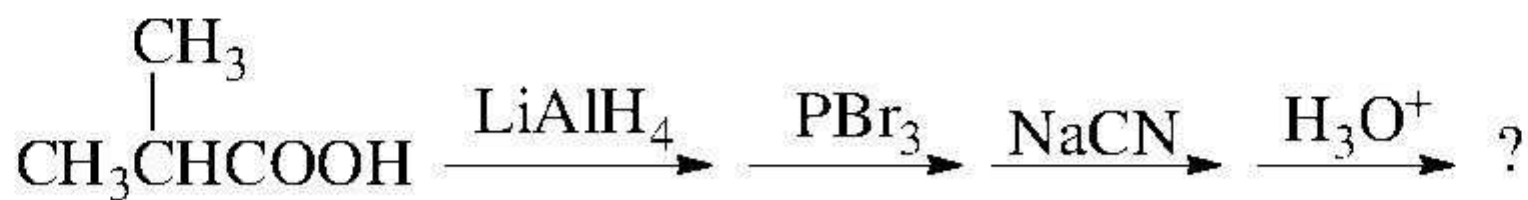
۱۱- کدامیک از کربوکسیلیک اسیدهای زیر قدرت اسیدی بیشتری دارد؟



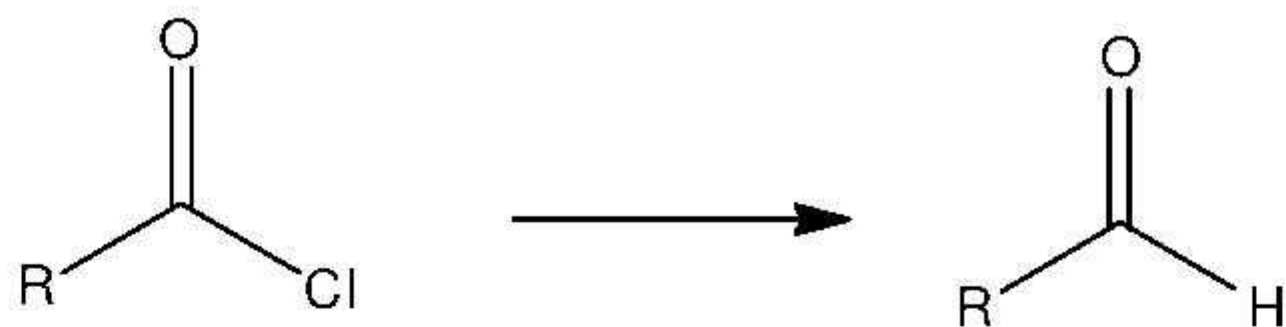
۱۲- کدام گزینه محصول نهایی واکنش زیر است؟



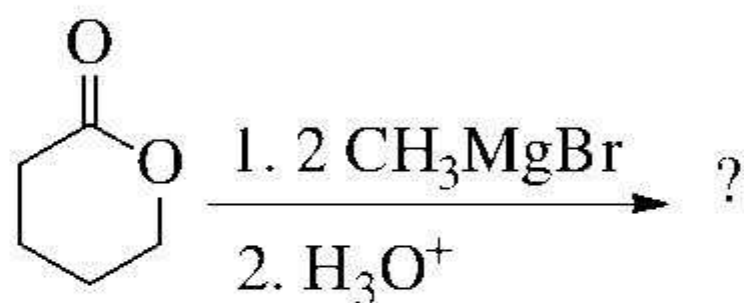
۱۳- محصول نهایی واکنشهای متوالی زیر کدام است؟



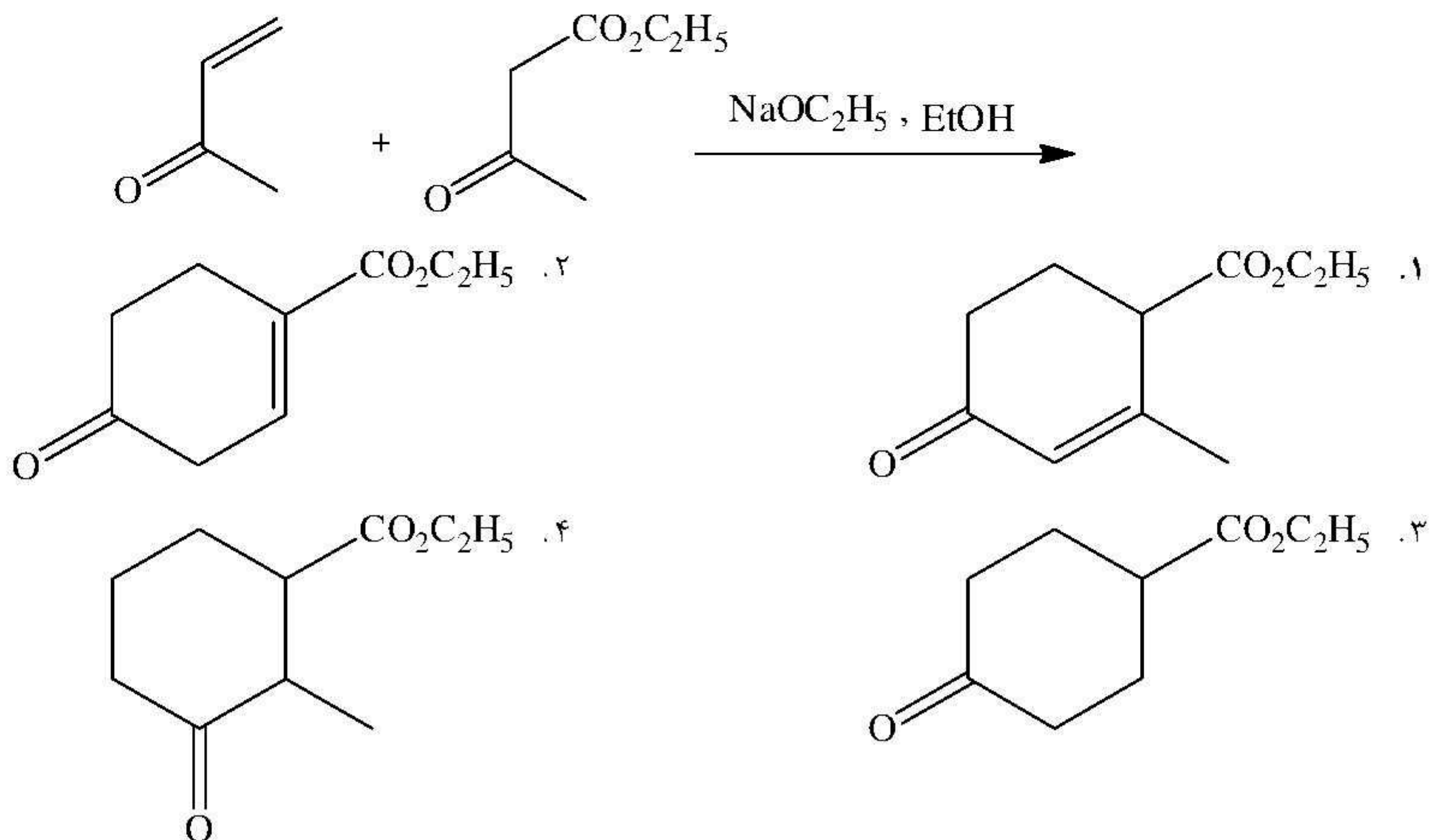
۱۴- واکنشگر مناسب برای تبدیل اسید کلرید به آلدهید کدام است؟



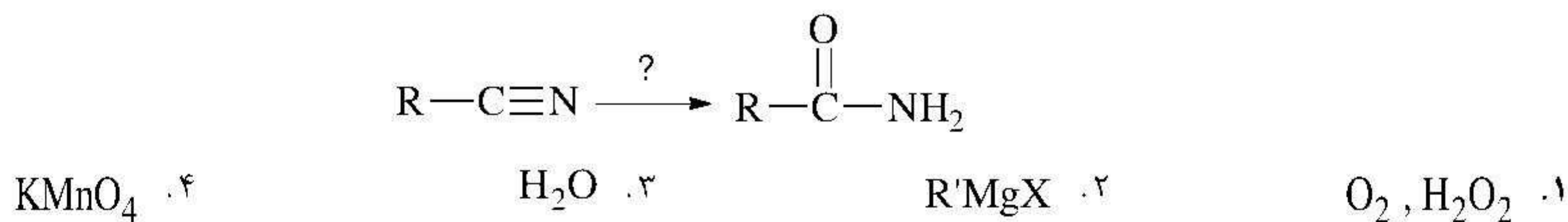
۱۵- محصول واکنش زیر چیست؟



۱۶- محصول نهایی واکنش حلقوی شدن رابینسون زیر کدام گزینه است؟



۱۷- واکنشگر مناسب برای تبدیل زیر چیست؟



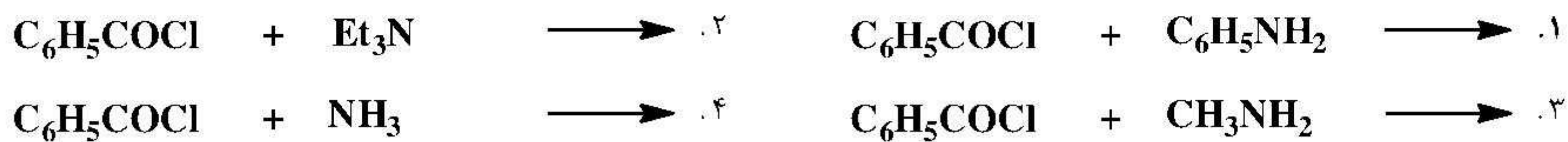
۱۸- واکنش ویتینگ روش عمومی و مناسبی برای تهیه کدام دسته از مواد زیر است؟

۱. آلکن ها ۲. کتون ها ۳. بتا هیدروکسی استرها ۴. کتونهای اشباع شده

۱۹- کدامیک از عبارتهای زیر در مورد حذف هافمن غلط است؟

۱. محصول واکنش یک آلکن است.
۲. مکانیسم واکنش از نوع E2 است.
۳. مکانیسم واکنش فضاویژه است.
۴. آلکن با استخلاف بیشتر می دهد.

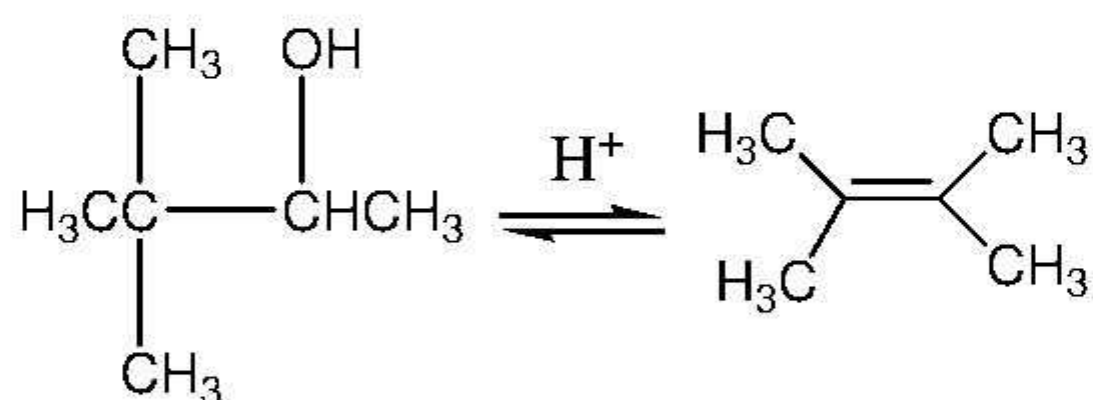
۲۰- کدامیک از واکنشهای زیر به تشکیل آمید منجر نمی شود؟



سوالات تشریحی

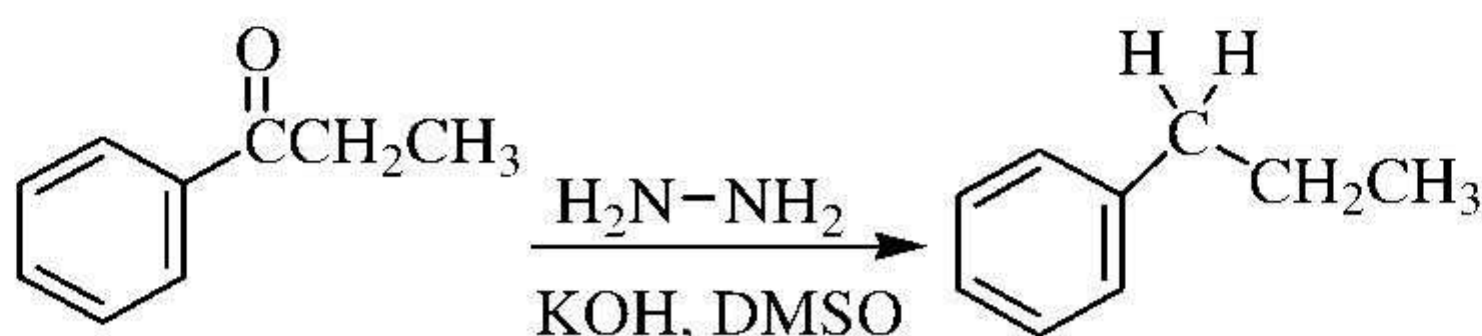
۱.۲۰ نمره

۱- مکانیسم واکنش زیر را همراه با حدواسط های مربوطه بنویسید.



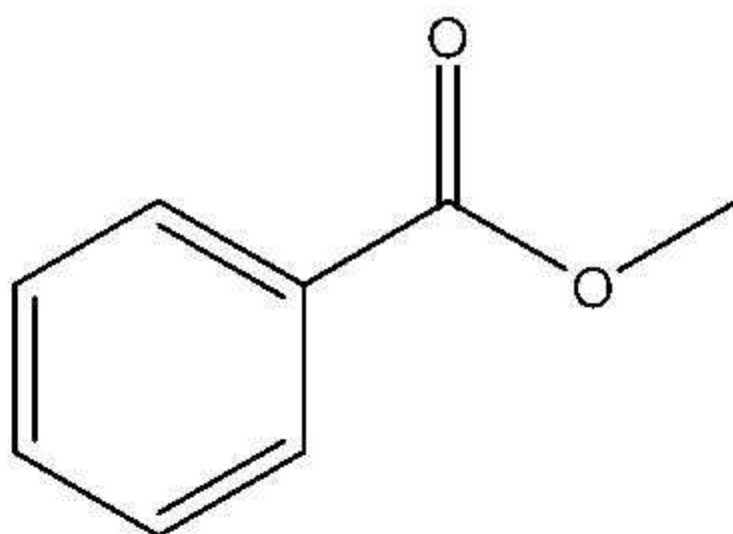
۱.۲۰ نمره

۲- مکانیسم واکنش زیر را بنویسید.



۱.۲۰ نمره

۳- در اثر هیدرولیز قلیایی متیل بنزوات، آنیون بنزوات و متیل الکل تشکیل می شود. مکانیزم این واکنش را بنویسید.



methyl benzoate

۱.۲۰ نمره

۴- قدرت بازی p-نیتروآنیلین ($pK_b=13$) 30 مرتبه از قدرت بازی m-نیتروآنیلین ($pK_b=11.5$) کمتر است. این ویژگی را با رسم ساختمانهای رزونانسی توجیه کنید.

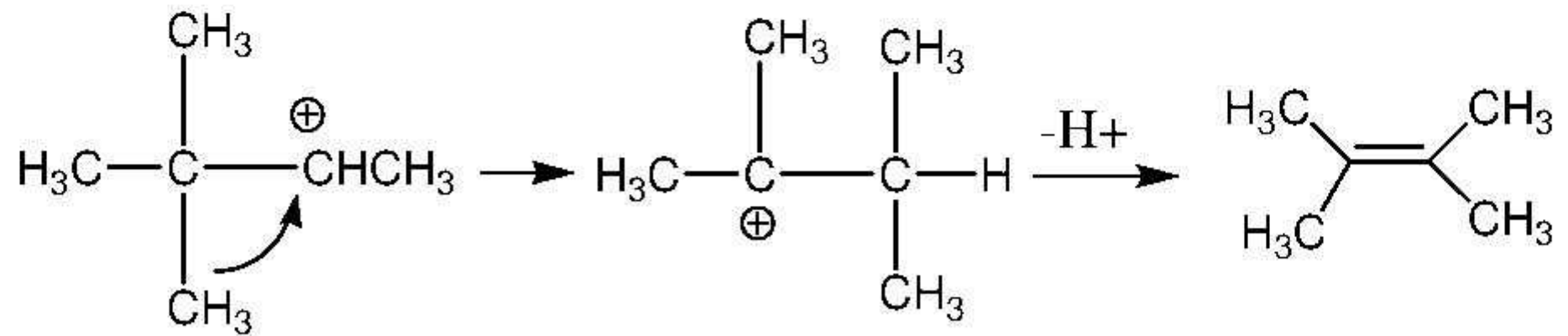
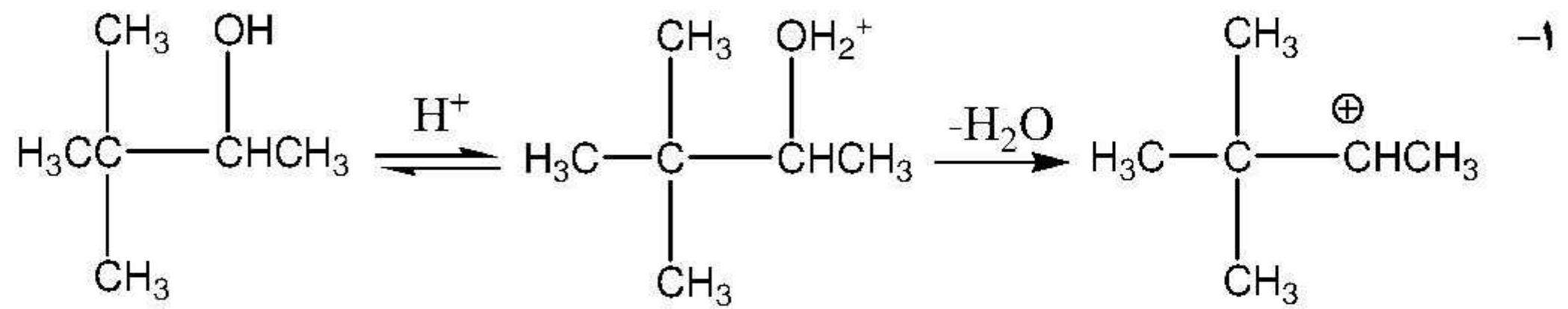
۱.۲۰ نمره

۵- ترکیب فعال نوری 2-متیل سیکلوهگزانون در اثر واکنش با باز، راسمیک می شود. مکانیسمی برای این واکنش بنویسید. آیا 3-متیل سیکلوهگزانون که فعال نوری است نیز به طریق مشابهی راسمیک می شود؟

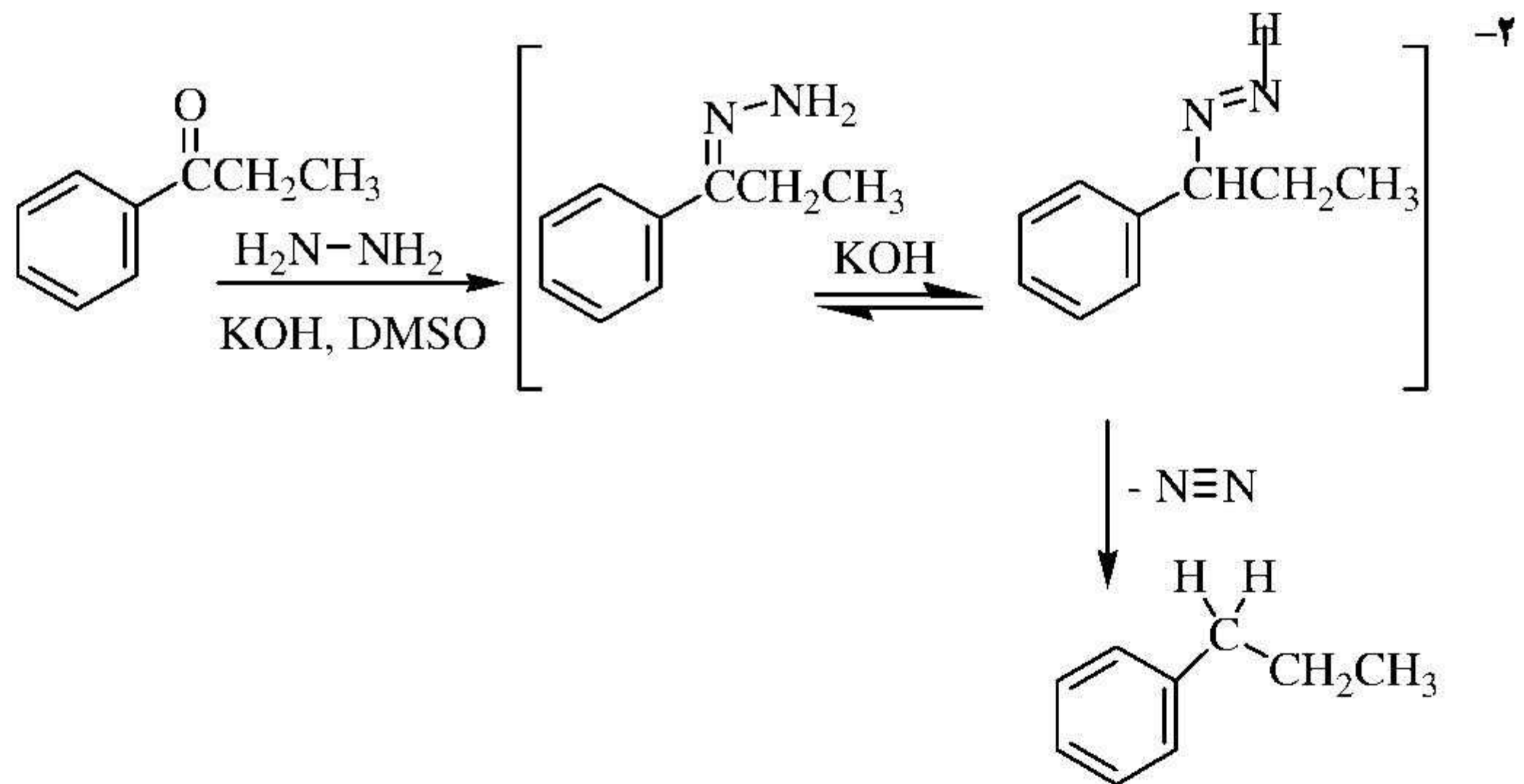
ياشيخ صحيح
نمبر
سوال

1	ب
2	الف
3	د
4	د
5	الف
6	ب
7	ج
8	الف
9	د
10	ب
11	ج
12	ب
13	د
14	الف
15	ج
16	الف
17	ج
18	الف
19	د
20	ب

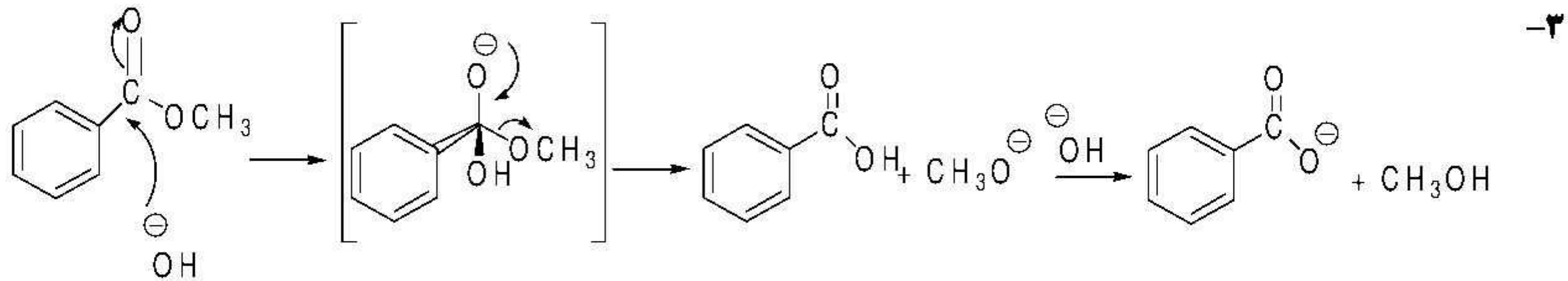
نمره ۱.۲۰



نمره ۱.۲۰



نمره ۱.۲۰



نمره ۱.۲۰

۴- جواب ص 461

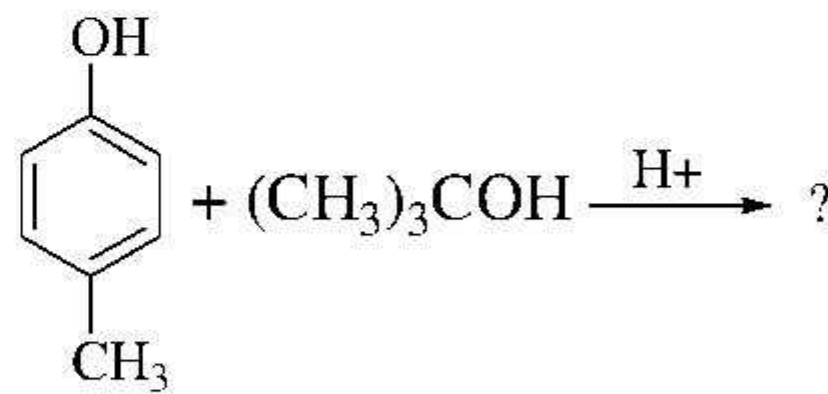
نمره ۱.۲۰

۵- جواب خودآزمایی 4 ص 456

۱- واکنش نیترو بنزن با کلرید قلع در محیط اسیدی و سپس افزایش باز منجر به تشکیل کدامیک از ترکیبات زیر می شود؟

۱. فنول ۲. آنیلین ۳. استامید ۴. کلرو بنزن

۲- محصول واکنش زیر کدام است؟

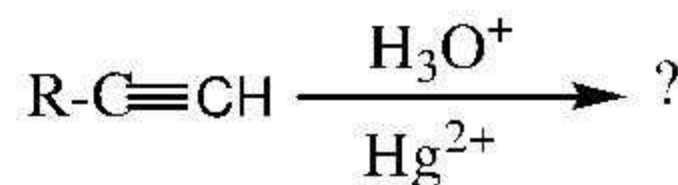


۱. کومن ۲. گزین ۳. فلورن ۴. BHT

۳- کدامیک از ترکیبات زیر در واکنش اکسایش زنجیر جانبی بوسیله پرمنگنات پتاسیم شرکت نمی کند؟

۱. p-نیتروتولون ۲. t-بوتیل بنزن ۳. پروپیل بنزن ۴. p-زایلن

۴- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



۱. R-CH(OH)=CH2 ۲. R-CH2-C(=O)H ۳. R-CH(OH)-CH2 ۴. R-C(=O)CH3

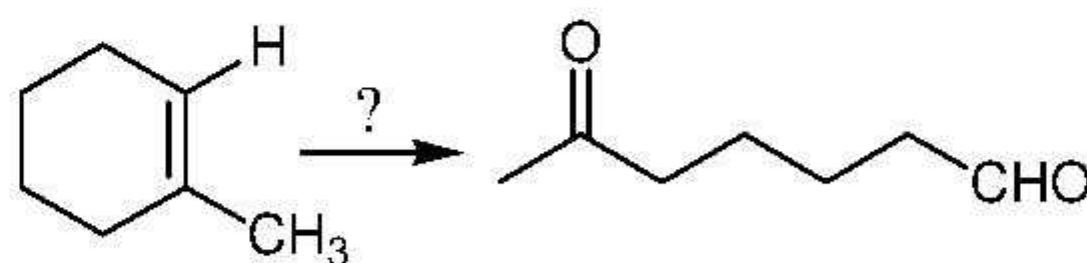
۵- محصول واکنش ویتیگ کدام ترکیب است؟

۱. ایمین ۲. انامین ۳. آلکن ۴. کتون حلقوی

۶- ترکیب واسطه واکنش گاترمن کدام است؟

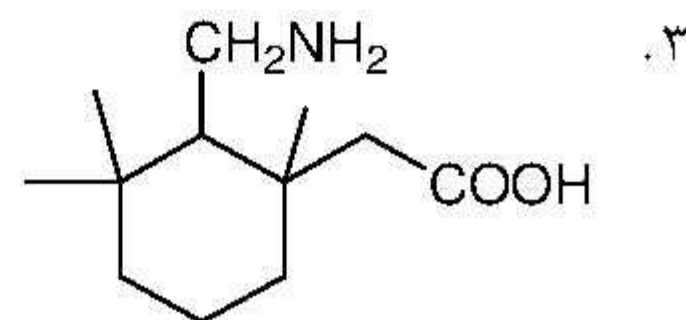
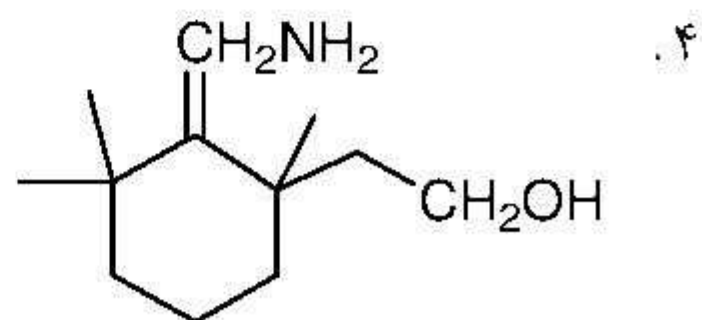
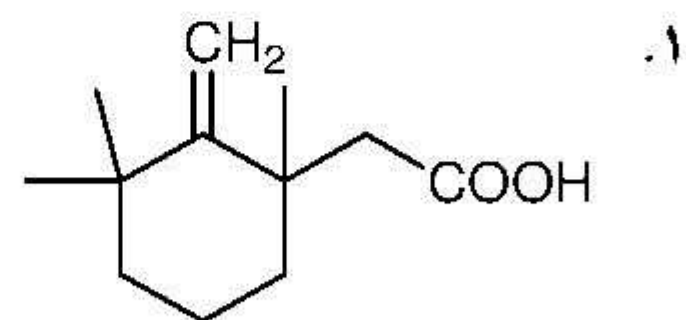
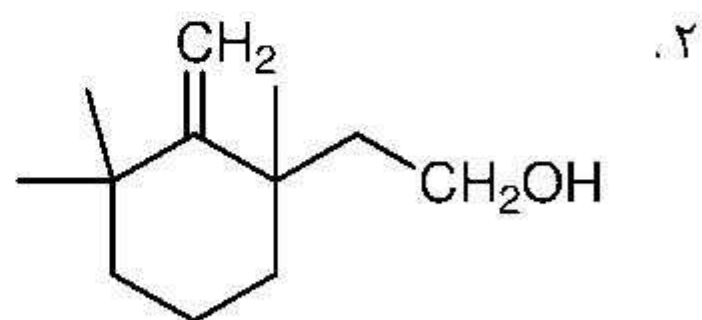
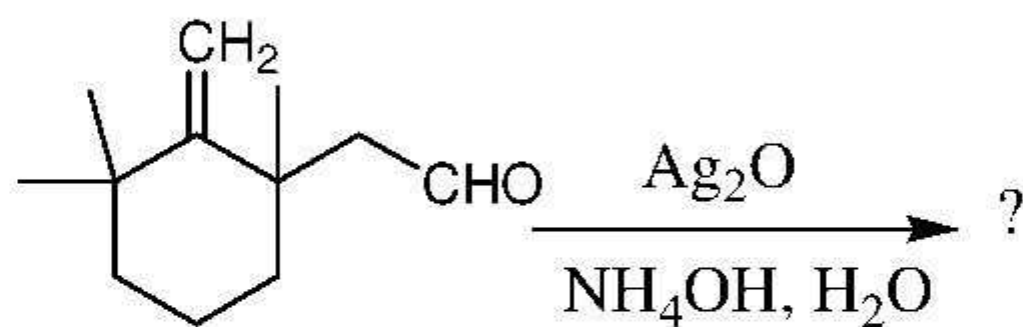
۱. دی کلروکاربن ۲. سیانو هیدرین ۳. نمک آلدیمینیوم ۴. بیتین

۷- واکنشگر مناسب برای واکنش زیر کدام است؟



۱. H2O2, OH^- ۲. KMnO4, H^+ ۳. PCC, CH2Cl2 ۴. O3, Zn/H3O^+

۸- محصول واکنش زیر کدام است؟



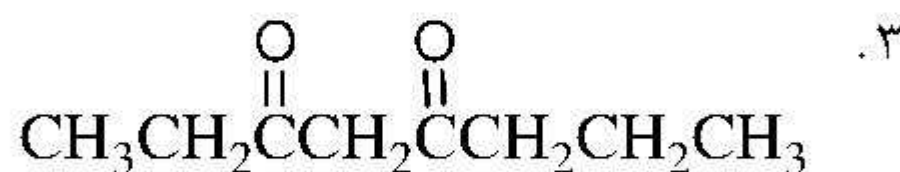
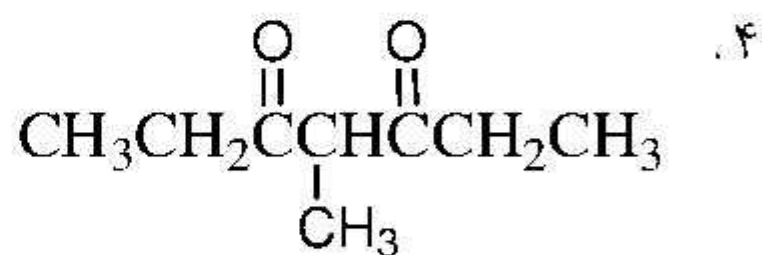
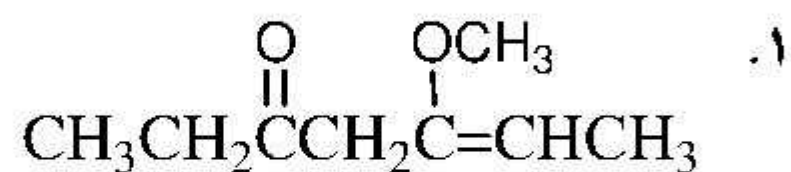
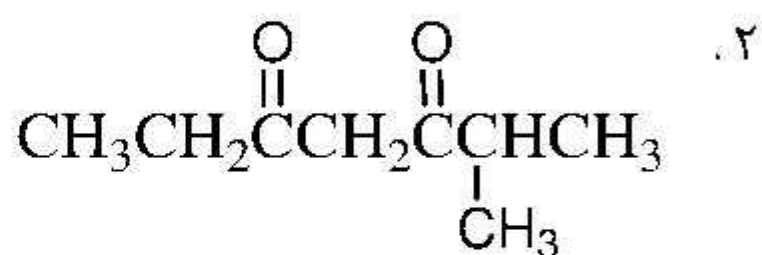
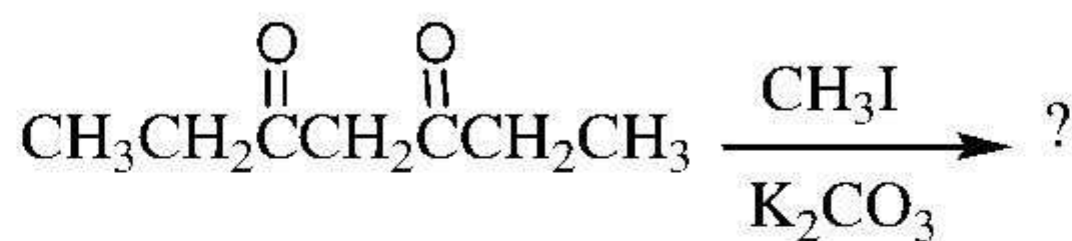
۹- کدامیک از ترکیبات زیر قادر به تشکیل محصول تراکمی هستند؟

۱. ArCHO ۲. $\text{R}_3\text{CCOCH}_2\text{R}$ ۳. $\text{R}_3\text{CCOCH}_2\text{R}$ ۴. $\text{R}_3\text{C-CHO}$

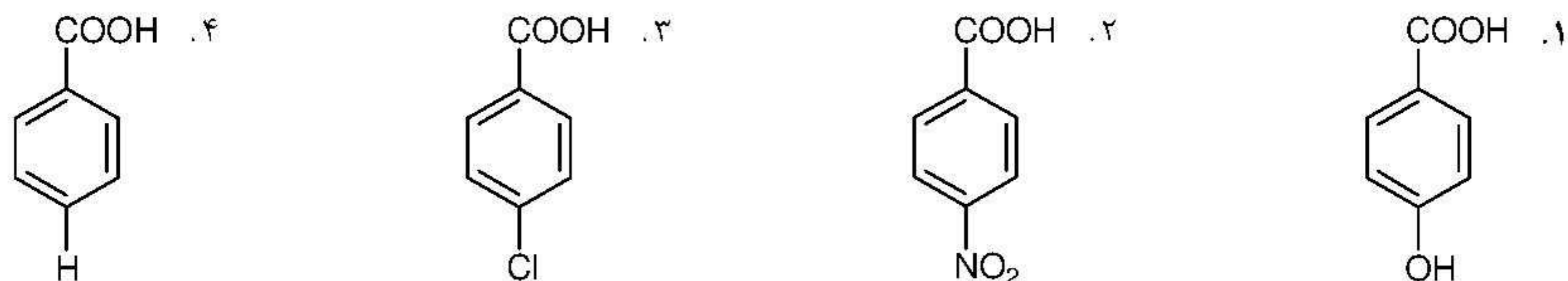
۱۰- محصول واکنش هیدرازین با ترکیبات کربونیل α و β -اشباع نشده چیست؟

۱. پیرازولین ۲. انامین ۳. نیتریل ۴. انول

۱۱- محصول عمده واکنش زیر کدام است؟



۱۲- قدرت اسیدی کدامیک از اسیدهای زیر بیشتر است؟



۱۳- محصول واکنش دی آزومتان با کربوکسیلیک اسید کدام است؟

۱. آمید ۲. الکل ۳. استر ۴. آلدهید

۱۴- از واکنش کربوکسیلیک اسید با کدامیک از ترکیبات زیر اسید کلرید بدست می آید؟

۱. فریک کلرید ۲. تیونیل کلرید ۳. آلومینیم کلرید ۴. پتاسیم کلرید

۱۵- محصول کاهش رزmond اسیدکلریدها چیست؟

۱. کربوکسیلیک اسید ۲. الکل نوع اول ۳. الکل نوع دوم ۴. آلدهید

۱۶- کدامیک از عبارتهای زیر در مورد واکنش بین اسیدکلریدها با واکنشگر لیتیم دی ارگانو مس صحیح است؟

۱. واکنش از طریق حد واسطه رادیکالی انجام می شود.
۲. واسطه کتونی تشکیل شده در واکنش قابل جداسازی نیست.
۳. واکنش از نوع فرایند استخلاف هسته دوستی آسیل است.
۴. محصول نهایی این واکنش الکل نوع سوم است.

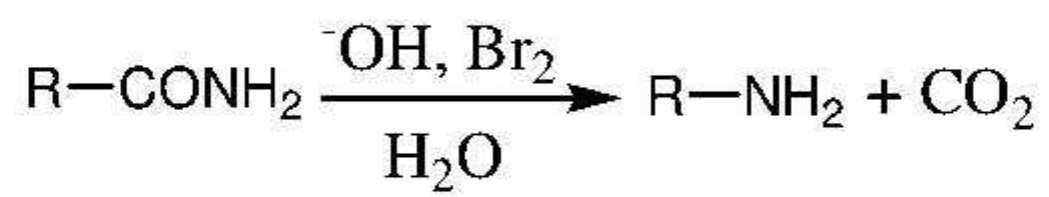
۱۷- محصول واکنش استورک کدام است؟

۱. آمین ۲. انامین ۳. آمید ۴. استر

۱۸- ساختار مورفولین کدام است؟



۱۹- نوع واکنش زیر را تعیین کنید.



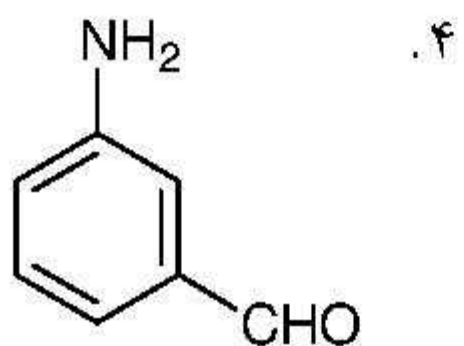
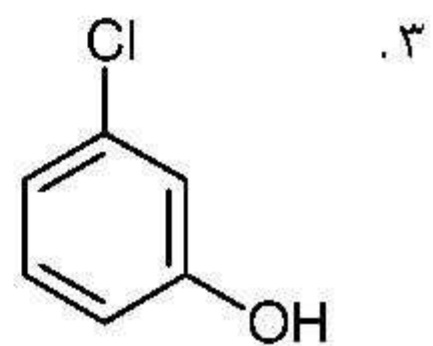
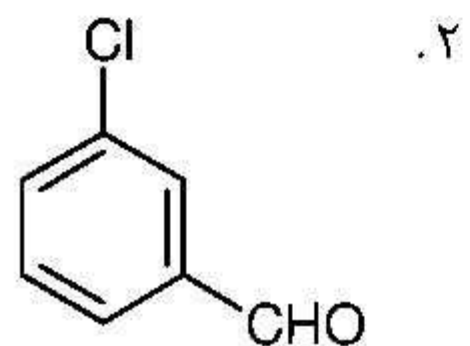
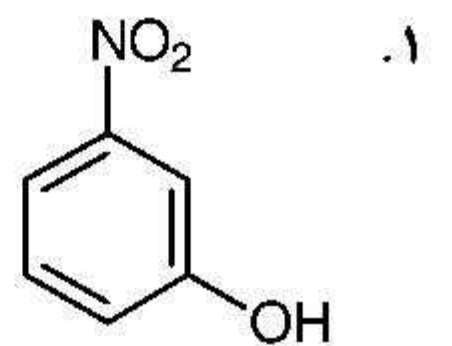
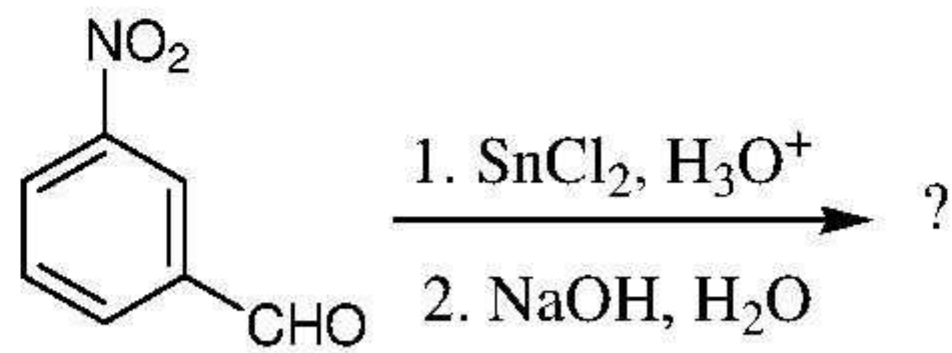
۱. نوآرایی هوفمن

۲. نوآرایی پیناکول

۳. نوآرایی کورتیوس

۴. نوآرایی وولف

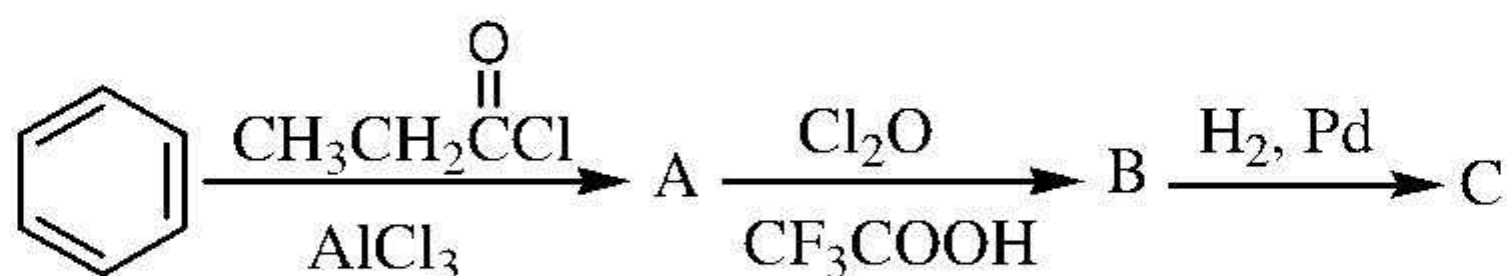
۲۰- محصول واکنش زیر کدام است؟



سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- ساختار محصولات A و B و C را در واکنش زیر تعیین کنید.



۱.۲۰ نمره

۲- در مجاورت باز رقیق واکنش حلقه ای شدن 2 و 5-هگزادی اون صورت می پذیرد. مکانیسم واکنش را بنویسید. چه نوع واکنش کربونیل صورت می پذیرد؟

۱.۲۰ نمره

۳- در اثر واکنش ارتو فتالدهید با باز، ارتو هیدروکسی متیل بنزوئیک اسید تشکیل می شود. مکانیسمی برای این واکنش بنویسید.

۱.۲۰ نمره

۴- با استفاده از یک واکنش آلکیل دار شدن در مرحله کلیدی چگونه می توان ترکیب 3-فنیل-2-بوتانول را سنتز کرد؟

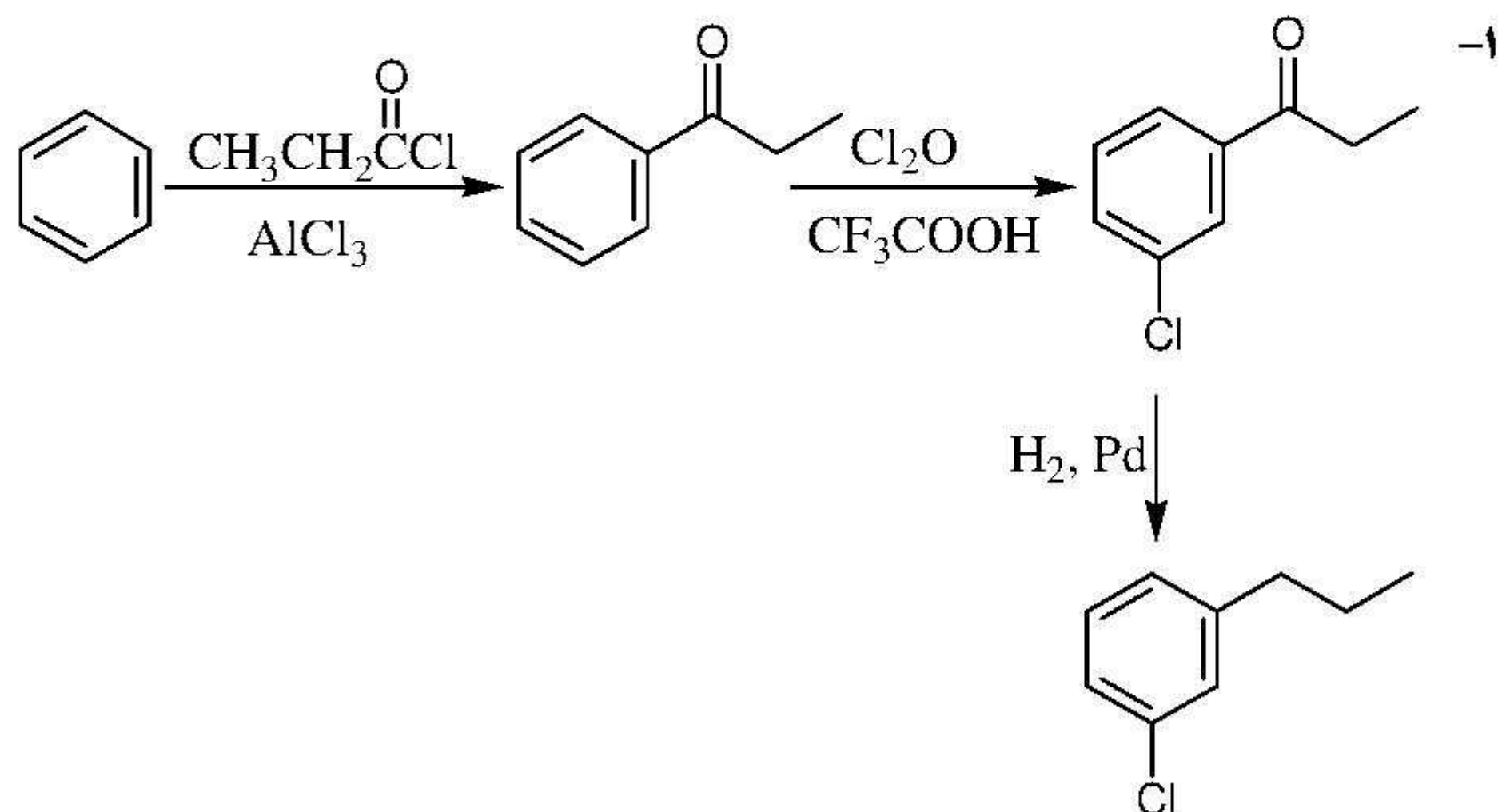
۱.۲۰ نمره

۵- در آمیدها پروتون دار شدن روی نیتروژن انجام می شود یا اکسیژن؟ علت را توضیح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	د
3	ب
4	د
5	ج
6	ج
7	د
8	الف
9	ب
10	الف
11	د
12	ب
13	ج
14	ب
15	د
16	الف
17	ب
18	ج
19	الف
20	د

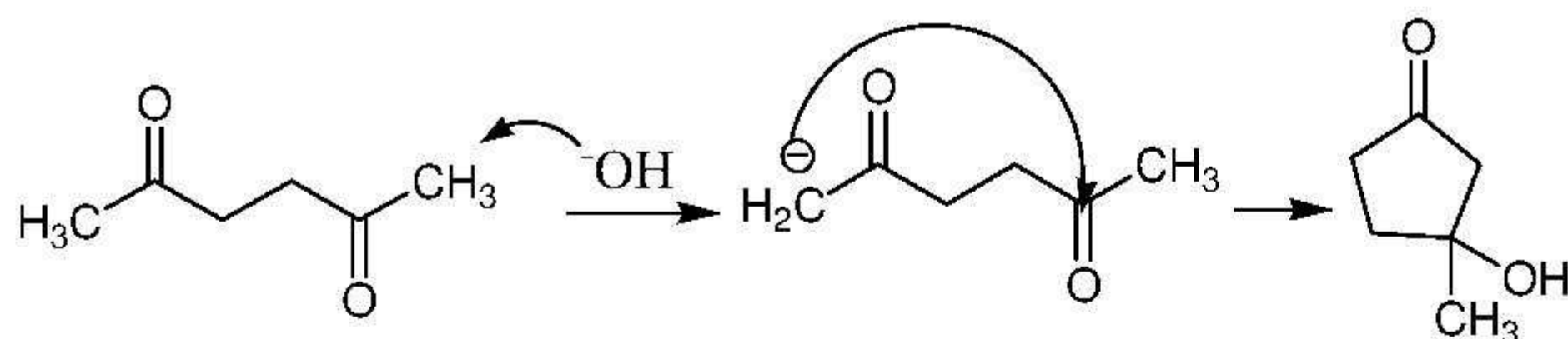
سوالات تشریحی

نمره ۱.۲۰



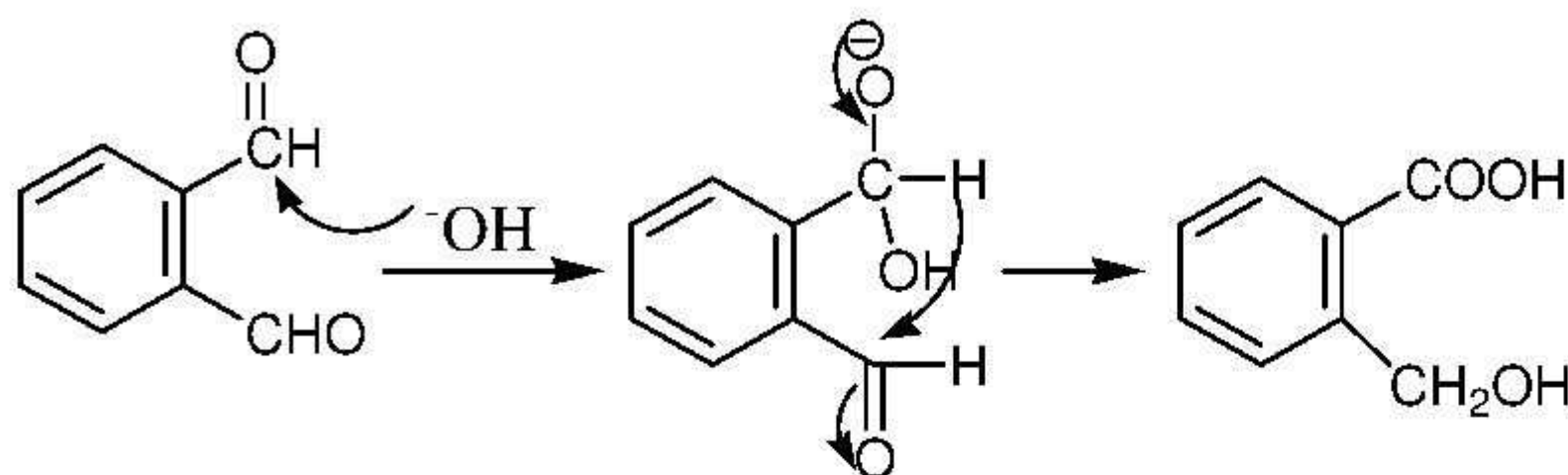
نمره ۱.۲۰

۲- واکنش آلدولی شدن درون مولکولی

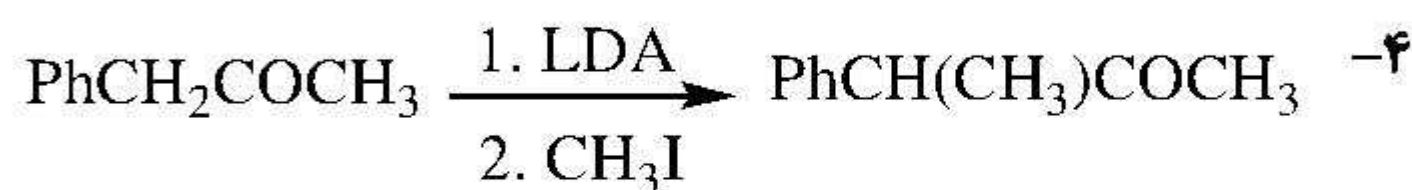


نمره ۱.۲۰

۳-

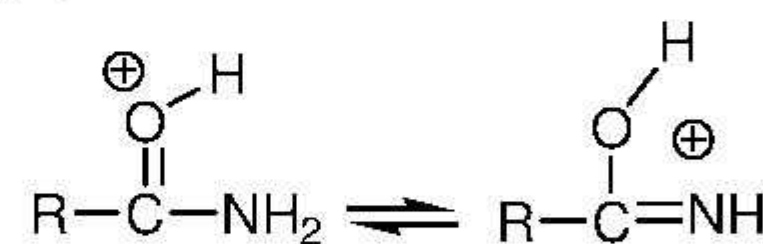


نمره ۱.۲۰

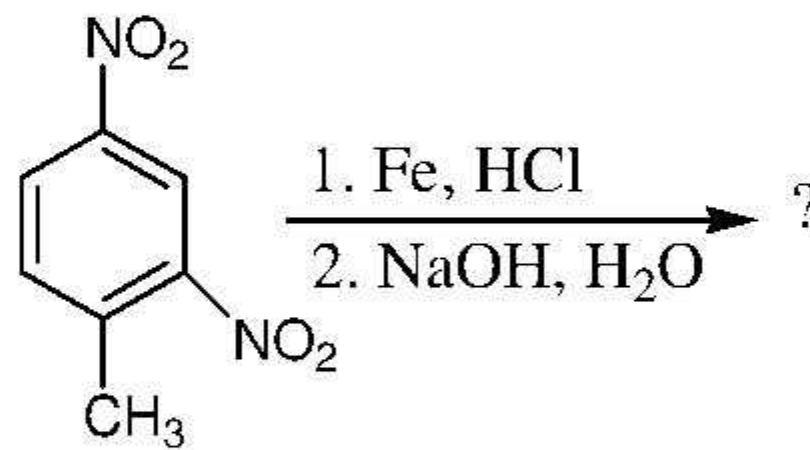


نمره ۱.۲۰

۵- پروتون دار شدن روی اکسیژن انجام می شود. کاتیون حاصل از طریق فرمهای رزونانسی زیر پایدار می شود.



۱- محصول واکنش زیر کدام است؟

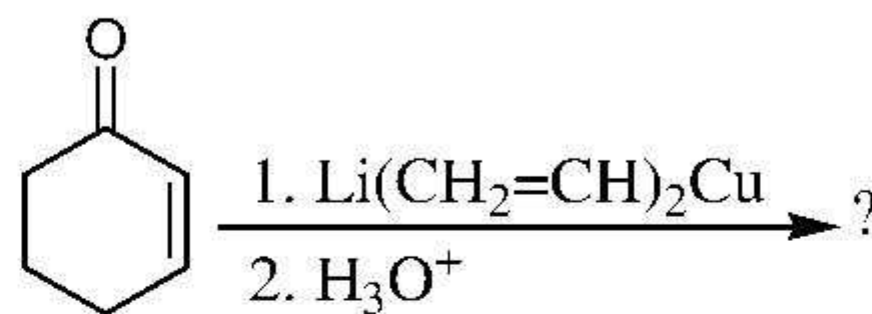


- ۱.
- ۲.
- ۳.
- ۴.

۲- کدامیک از ساختارهای زیر مربوط به استیک انیدرید است؟

- ۱.
- ۲.
- ۳.
- ۴.

۳- محصول واکنش زیر چیست؟



- ۱.
- ۲.
- ۳.
- ۴.

۴- کدامیک از عبارتهای زیر در مورد هتروسیکل پیرول صحیح است؟

۱. اوربیتال p نیتروژن تک الکترونی است.
۲. مسطح و دارای 4n+2 الکترون p است.
۳. اوربیتال p کربن دو الکترونی است.
۴. هیبریداسیون اتم کربن sp³ است.

۵- محصول عمده واکنش افزایش الکترون دوستی HCl به 3و3- دی متیل-1- بوتن چیست؟

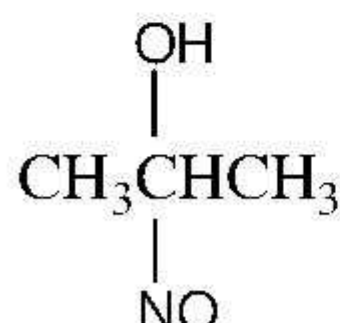
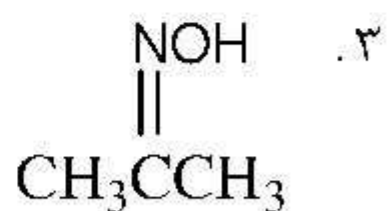
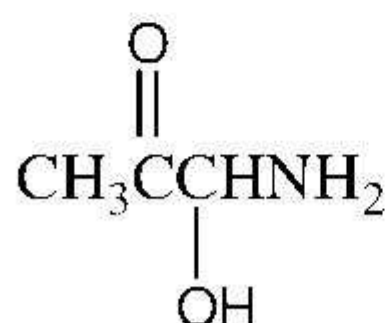
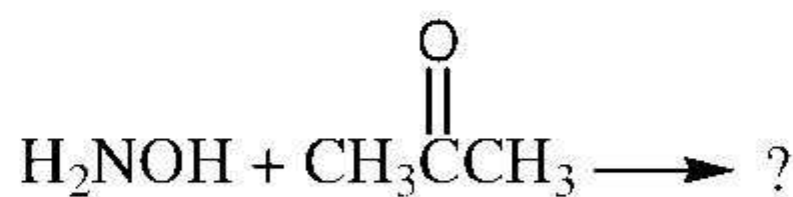
۱. 2-کلرو-3و3- دی متیل بوتان

۲. 3و3- دی متیل-2- بوتانول

۳. 2-کلرو-2و3- دی متیل بوتان

۴. 3و3- دی متیل-2- بوتن

۶- در واکنش استون و هیدروکسیل آمین کدامیک از گزینه های زیر محصول واکنش است؟



۷- کدام یک از ترکیبات زیر به آزمایش یدوform جواب مثبت می دهند؟

۱) پنتانال 2) 1-فنیل اتانول 3) 2- فنیل اتانول 4) 2-بوتانول

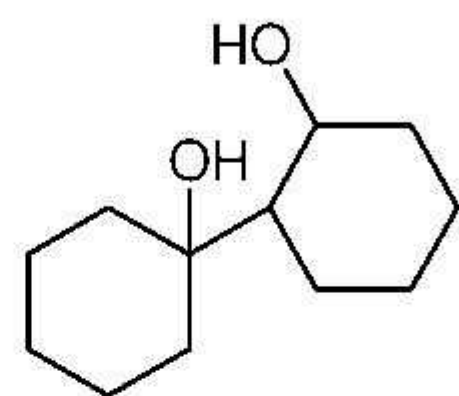
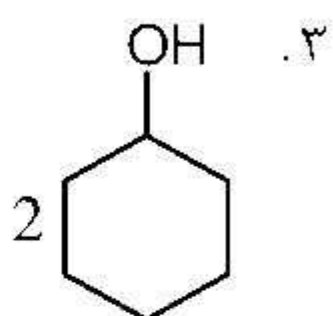
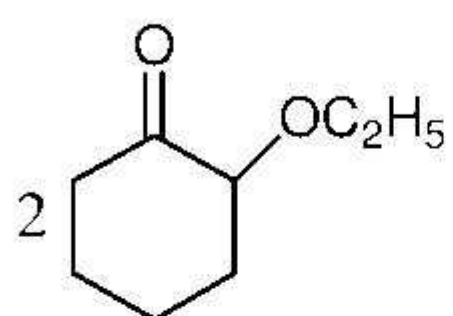
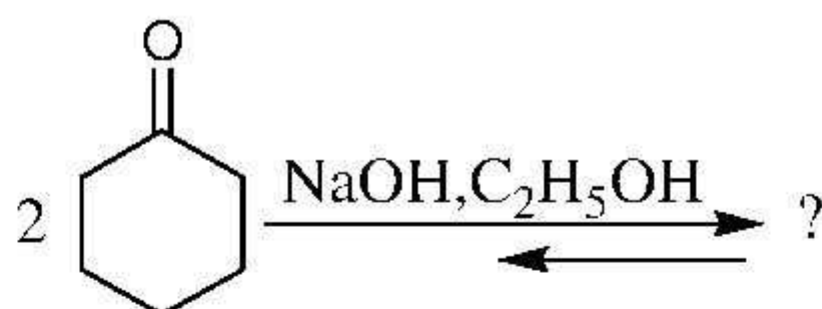
۴. 2و4

۳. 1و4

۲. 1و3

۱. 1و2

۸- محصول واکنش زیر چیست؟



۹- واکنش افزایش یون انولات به کربن بتا در ترکیب کربونیل α و β -اشباع نشده کدامیک از گزینه های زیر است؟

۴. کانیزارو

۳. کلین

۲. دیکمن

۱. مایکل

۱۰- کدامیک از گزینه های زیر در مورد ترتیب فعالیت در واکنش استخلاف هسته دوستی آسیل صحیح است؟

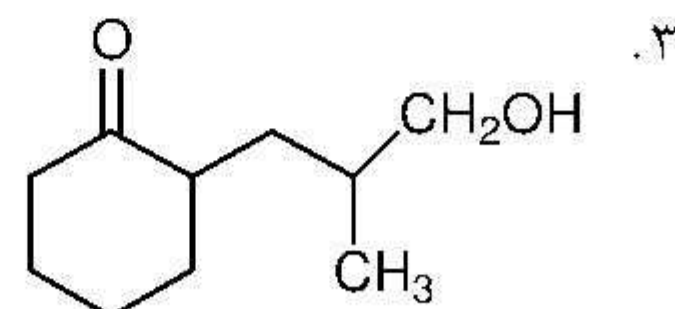
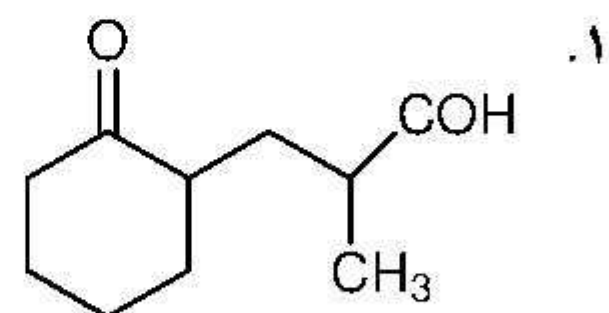
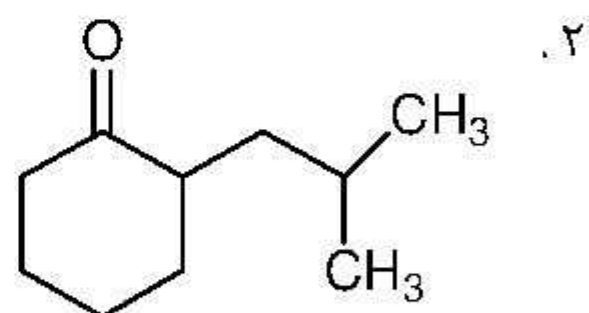
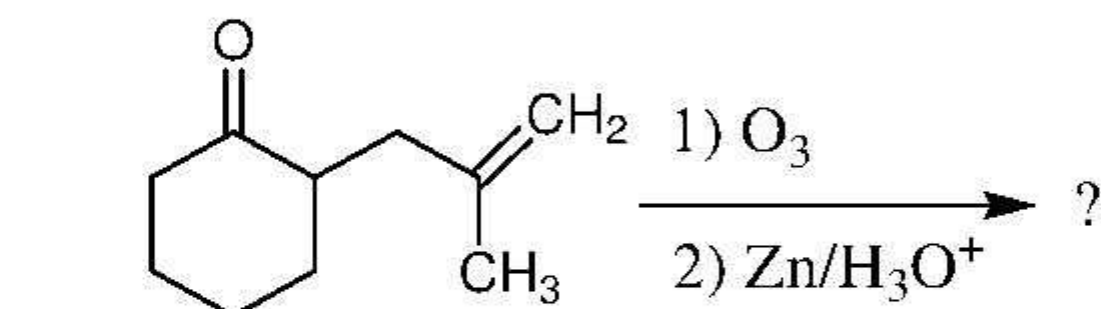
۲. استیل کلرید > متیل استات > استامید

۱. استیل کلرید < متیل استات < استامید

۴. استامید < استیل کلرید < متیل استات

۳. استامید > استیل کلرید > متیل استات

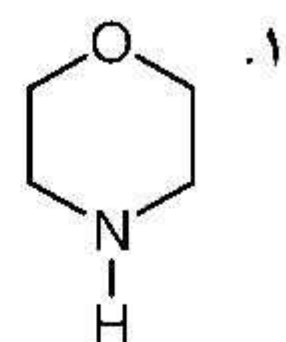
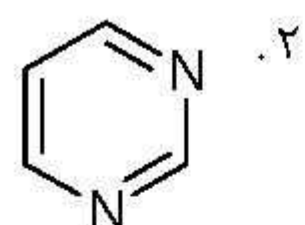
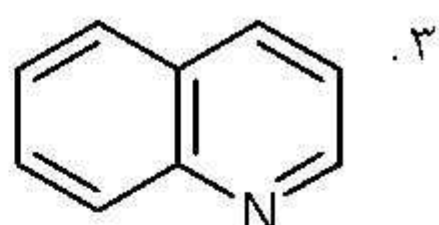
۱۱- محصول واکنش زیر چیست؟



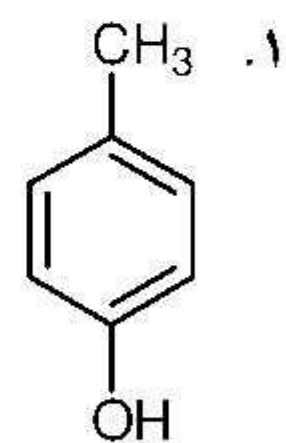
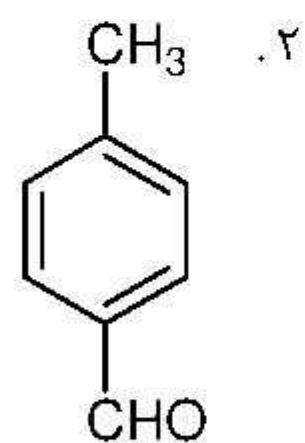
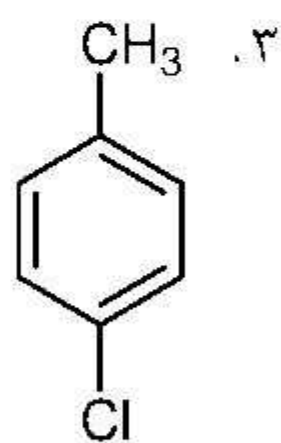
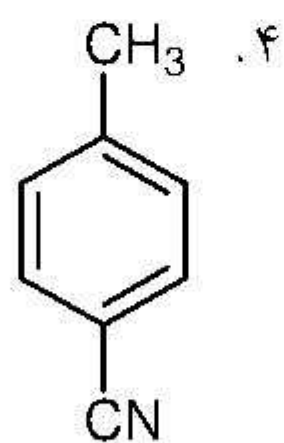
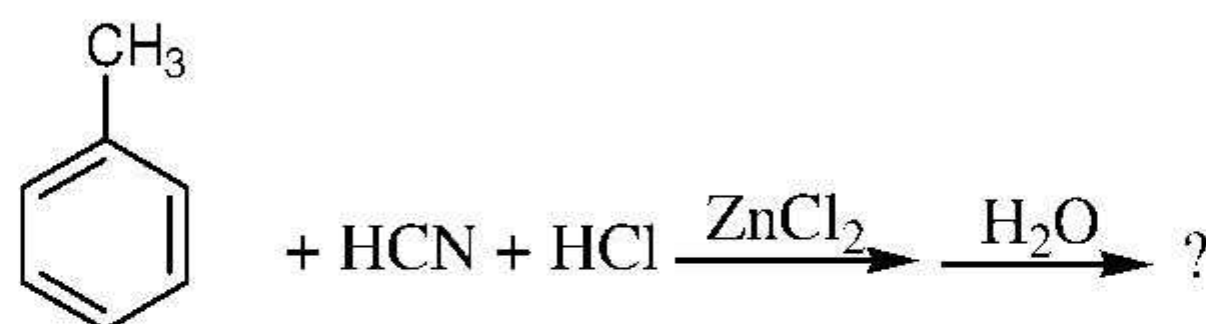
۱۲- کدامیک از واکنشگرهای زیر برای کلردار کردن حلقه های آروماتیکی حامل گروههای الکترون کشنده نظیر نیترو یا کربونیل مناسب است؟



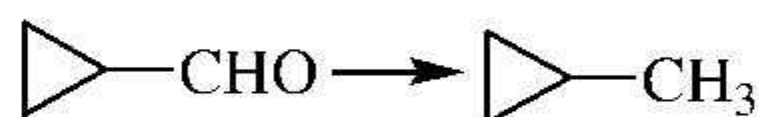
۱۳- کدامیک از ساختارهای زیر ترکیب کوئینولین را نشان می دهد؟



۱۴- محصول نهایی واکنش زیر چیست؟



۱۵- واکنش مناسب برای تبدیل زیر کدام است؟



۱. وولف-کیشنر ۲. ویتینگ ۳. کانیزارو ۴. رزمووند

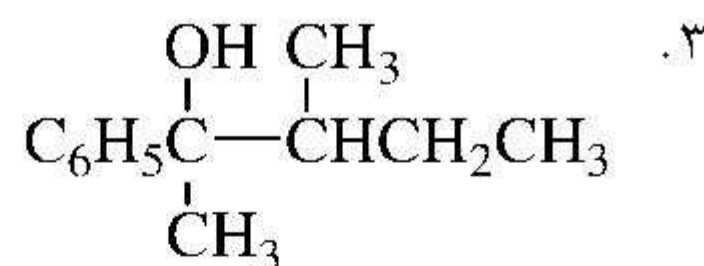
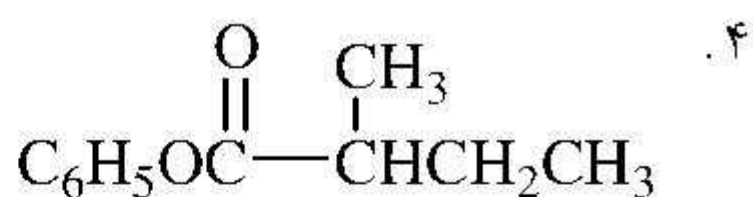
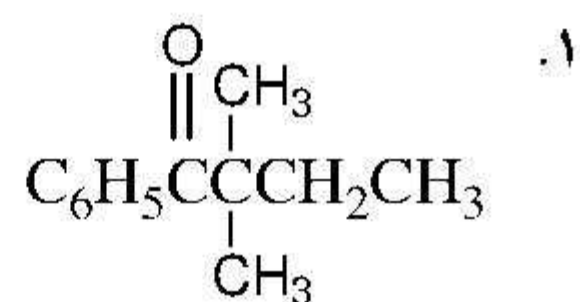
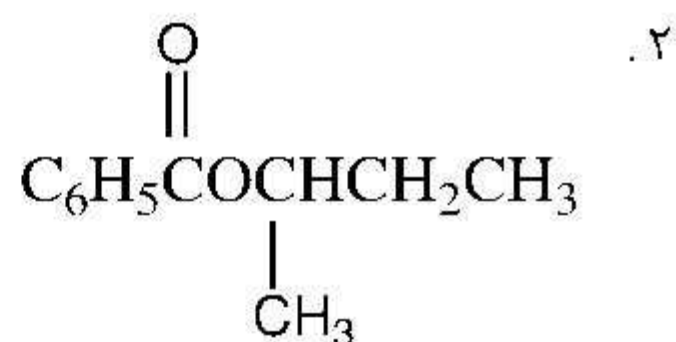
۱۶- با قرار گرفتن کدامیک از گروههای زیر در موقعیت پارای بنزوئیک اسید قدرت اسیدی کاهش بیشتری می یابد؟

۱. CN ۲. CHO ۳. Br ۴. OH

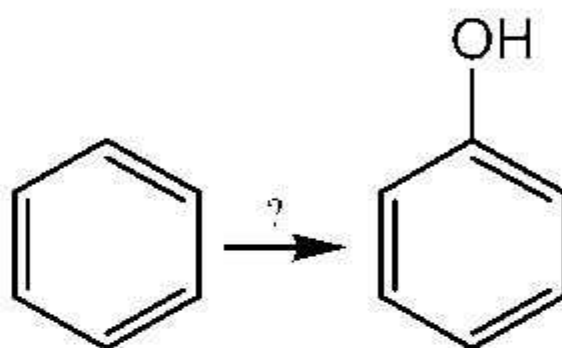
۱۷- هیدروژن آلفا در کدامیک از ترکیبات زیر قدرت اسیدی بیشتری دارد؟

۱. 1 و 3- دی کتون ۲. اسید کلرید ۳. کربوکسیلیک اسید ۴. نیتریل

۱۸- در واکنش زیر ساختار محصول C کدام است؟



۱۹- کدام واکنشگر برای واکنش زیر مناسب است؟



۱. $\text{H}^+, \text{H}_2\text{O}_2$ ۲. $\text{OH}^-, \text{H}_2\text{O}$ ۳. $\text{OH}^-, \text{H}_2\text{O}_2$ ۴. $\text{H}^+, \text{H}_2\text{O}$

۲۰- کدامیک از اسیدهای زیر نقطه جوش بالاتری دارد؟

۱. فرمیک اسید ۲. پروپانوئیک اسید ۳. بوتانوئیک اسید ۴. استیک اسید

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- با رسم ساختمانهای رزونانسی، چگونگی به اشتراک گذاشته شدن جفت الکترون تنهای نیتروژن در حلقه آروماتیک استانیلید را نشان دهید و در مورد اثر هدایت کنندگی استخلاف آمیدو (-NHCOR) توضیح دهید.

۱.۲۰ نمره

۲- تصویر اوربیتالی فوران را رسم کنید و نشان دهید این ترکیب هتروسیکل، چند الکترون π دارد و هیبریداسیون اکسیژن چیست؟

۱.۲۰ نمره

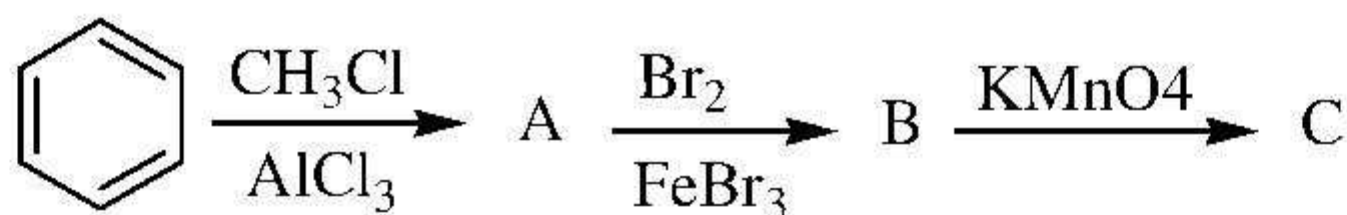
۳- فرمول ساختمانی سیس-3-tert-بوتیل سیکلوهگزان کربالدهید و 2-(1-کلرواتیل)-5-متیل هپتانال را رسم کنید.

۱.۲۰ نمره

۴- سرعت واکنش هالوژن دار شدن کتون به وسیله باز (هالوفرم) در مورد برم، کلر و ید چگونه است و از چه قانون سرعتی تبعیت می کند؟

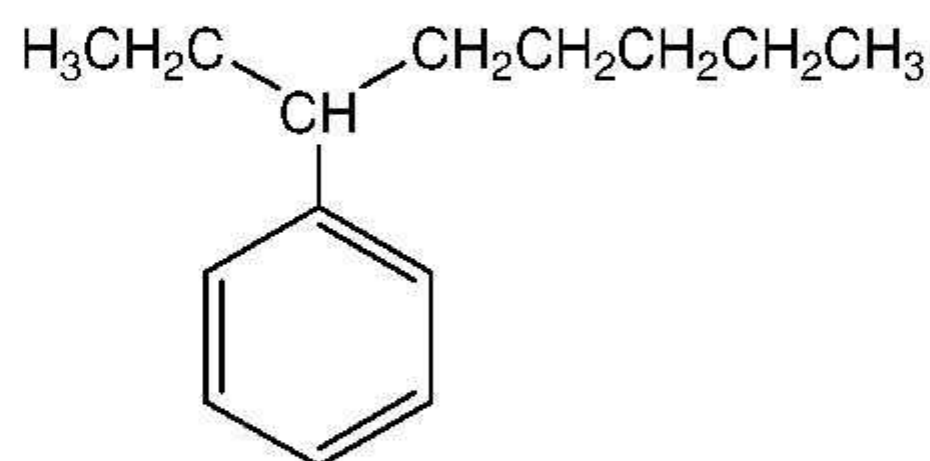
۱.۲۰ نمره

۵- ساختار محصولات A و B و C را در واکنش زیر تعیین کنید.



ردیف	تاریخ	موضوع
1	1398/01/01	تأسیس و ثبت شرکت
2	1398/01/05	تأمین سرمایه اولیه
3	1398/01/10	انتخاب مدیران و هیئت مدیره
4	1398/01/15	تأیید اساسنامه
5	1398/01/20	افتتاح حساب بانکی
6	1398/01/25	تأمین مکان و تجهیزات
7	1398/02/01	تأیید طرح کسب و کار
8	1398/02/05	تأمین نیروی انسانی
9	1398/02/10	تأیید طرح بازاریابی
10	1398/02/15	تأمین مواد اولیه
11	1398/02/20	تأیید طرح تولید
12	1398/02/25	تأمین ماشینآلات
13	1398/03/01	تأیید طرح فروش
14	1398/03/05	تأمین خدمات مشاوره
15	1398/03/10	تأیید طرح مالی
16	1398/03/15	تأمین خدمات حقوقی
17	1398/03/20	تأیید طرح عملیاتی
18	1398/03/25	تأمین خدمات بازاریابی
19	1398/04/01	تأیید طرح توسعه
20	1398/04/05	تأمین خدمات مالی

۱- نام آیوپاک ترکیب مقابل کدام است؟



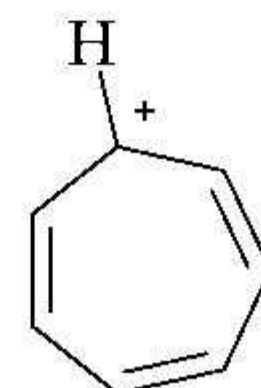
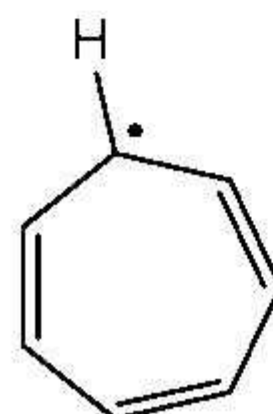
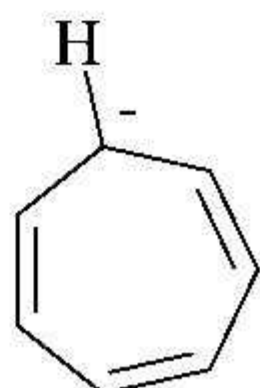
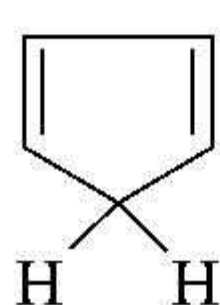
۲. 3-اکتیل بنزن

۱. 1-اتیل هگزیل بنزن

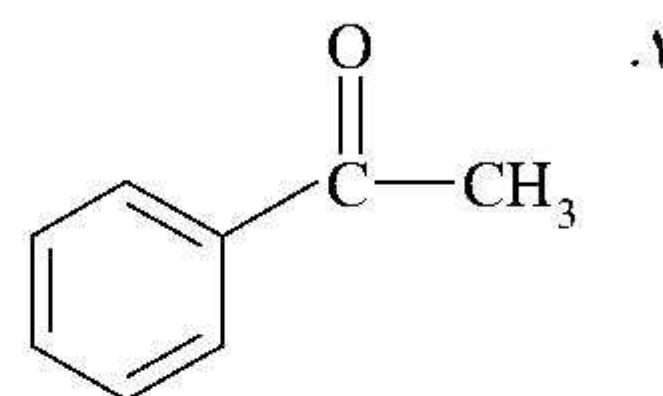
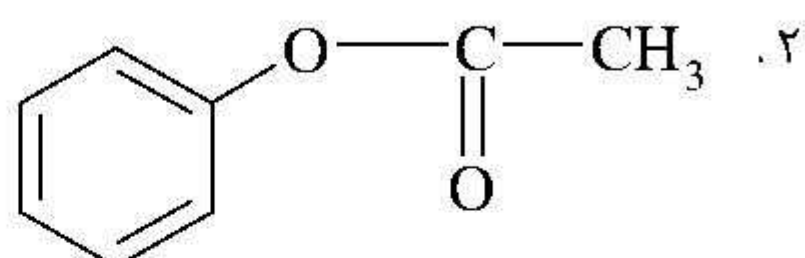
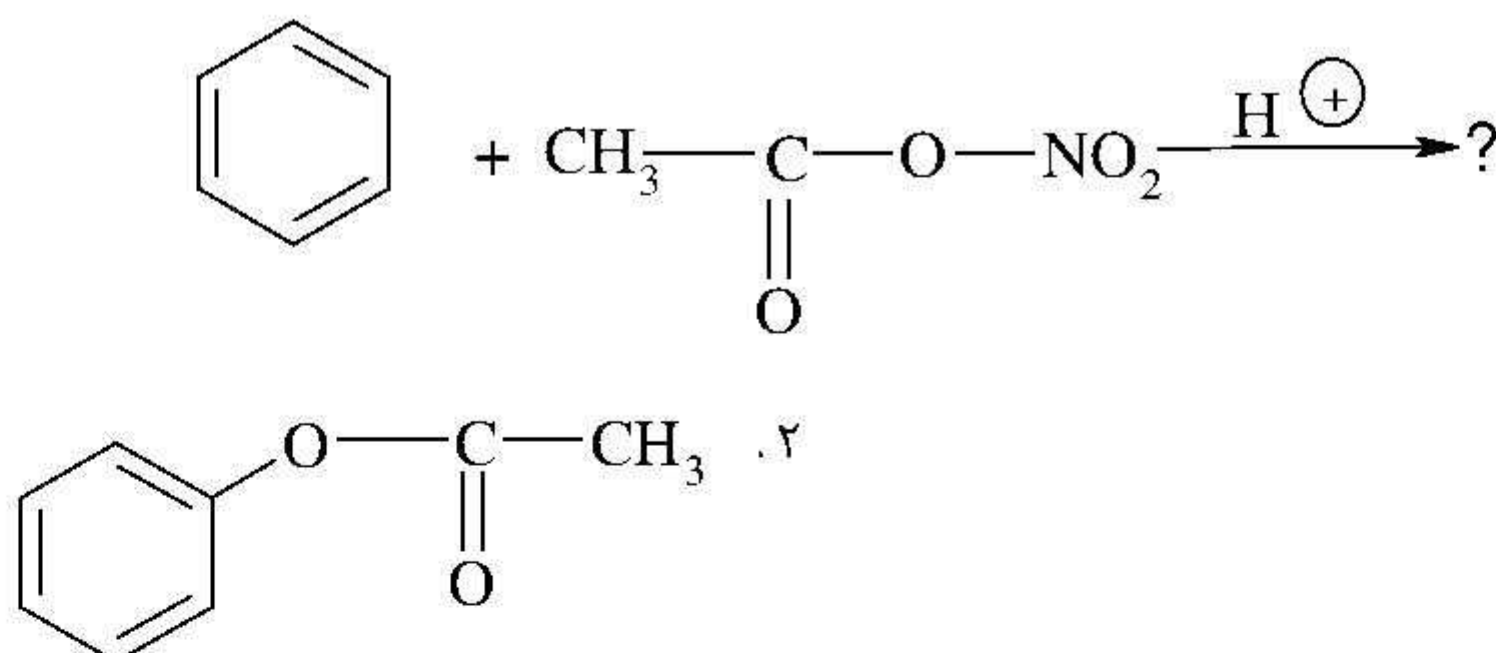
۴. 3-فنیل اکتان

۳. 1-اتیل 1-فنیل هگزان

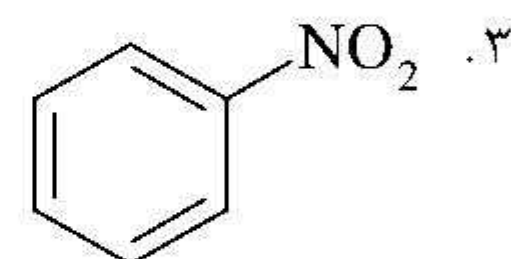
۲- کدام ترکیب آروماتیک است؟



۳- محصول واکنش مقابل کدام است؟



۴. مخلوطی از الف و ب



۴- کدام عبارت در خصوص واکنشهای آلکیل دار شدن فریدل- کرافتس صحیح است؟

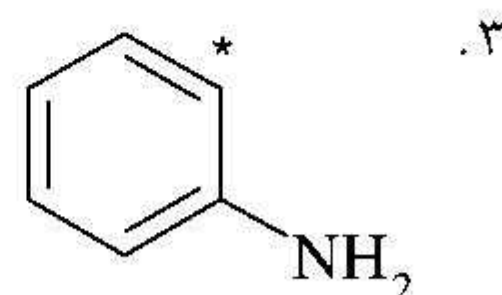
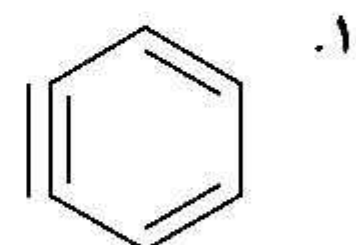
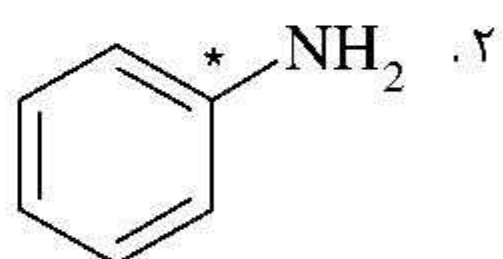
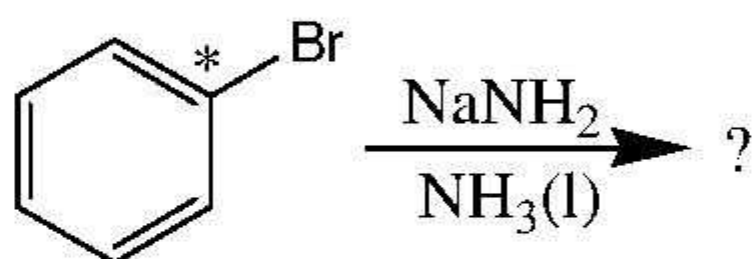
۱. آریل هالیدها و وینیل هالیدها واکنش آلکیل دار شدن را به خوبی انجام می دهند.

۲. آلکیل دار شدن فریدل- کرافتس در مورد حلقه های آروماتیکی با گروههای شدیداً غیرفعال کننده، انجام پذیر است.

۳. محصول واکنش فریدل- کرافتس از مواد اولیه فعالیت کمتری دارد

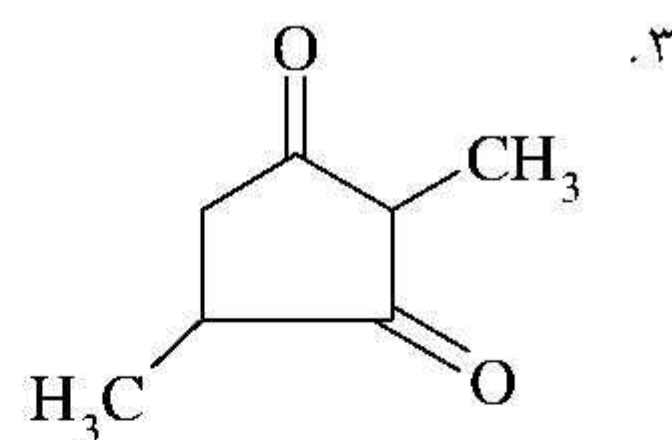
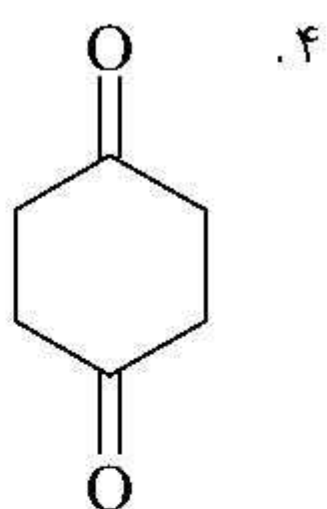
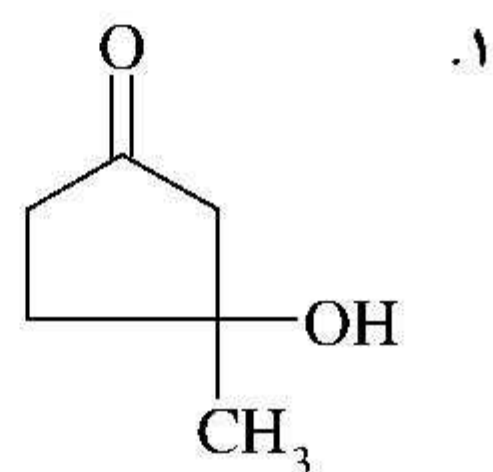
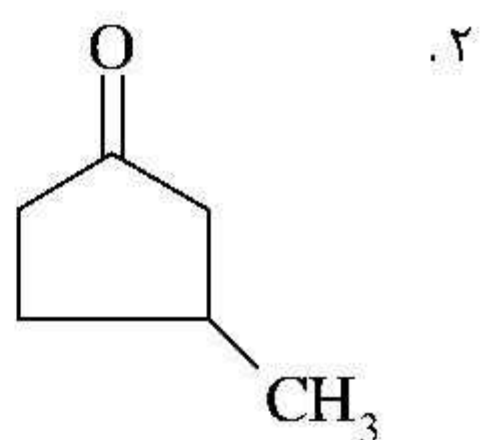
۴. آنیلین واکنش آلکیلایسیون در حضور کاتالیزور تری کلرید آلومینیوم را انجام نمی دهد.

۵- محصول اصلی واکنش مقابل کدام است؟

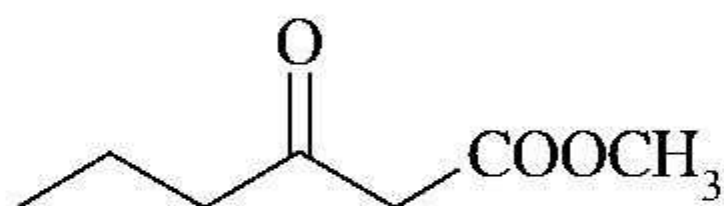


۴. مخلوطی مساوی از ب و ج

۶- محصول واکنش 2،5-هگزادی اون در محیط قلیایی کدام است؟



۷- نام آیوپاک ترکیب مقابل کدام است؟



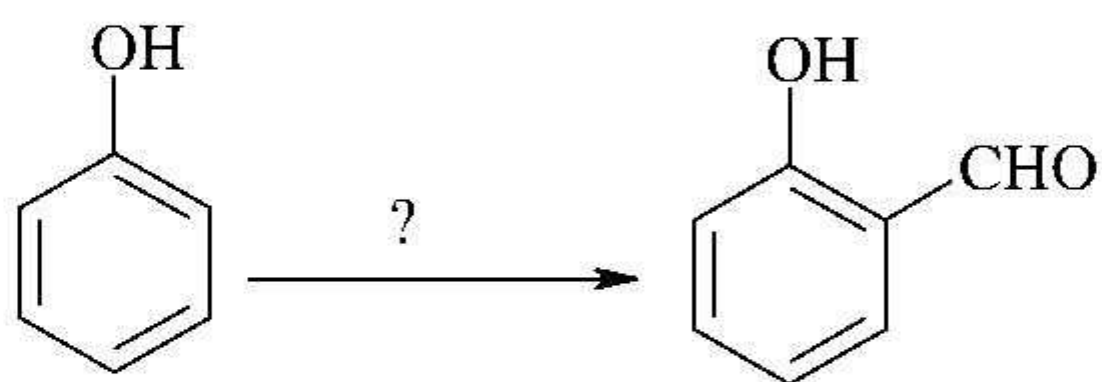
۲. متیل-3-اون هگزانونات

۱. متیل-3-هگزانونیل کربوکسیلات

۴. متیل-3-اکسو هگزانونات

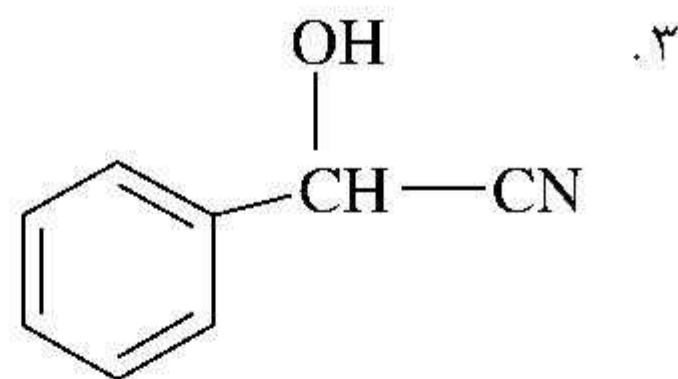
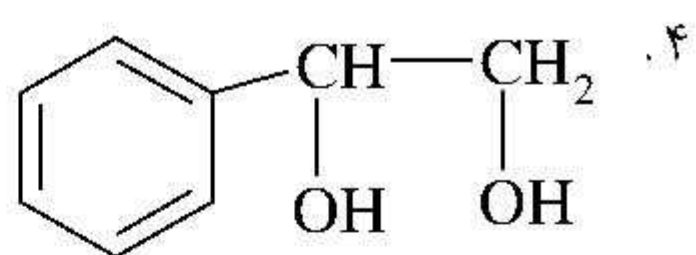
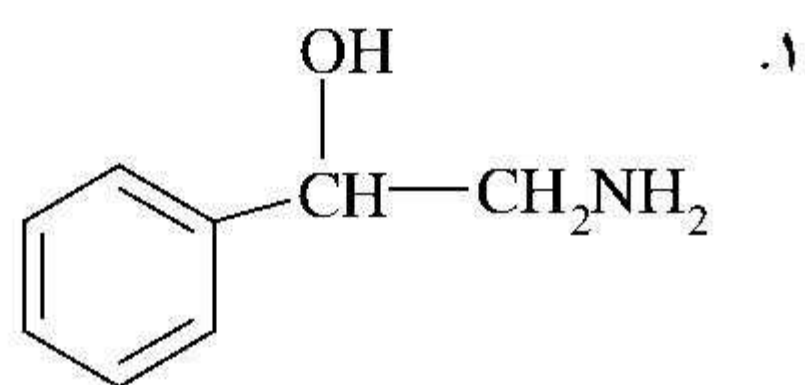
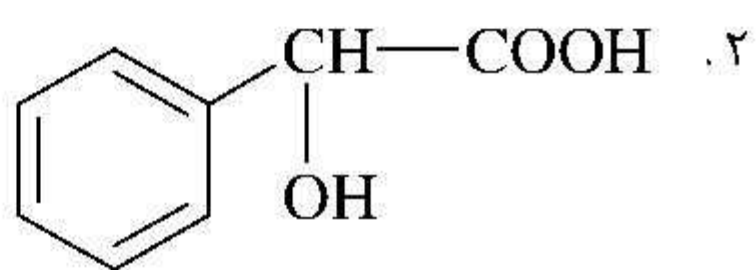
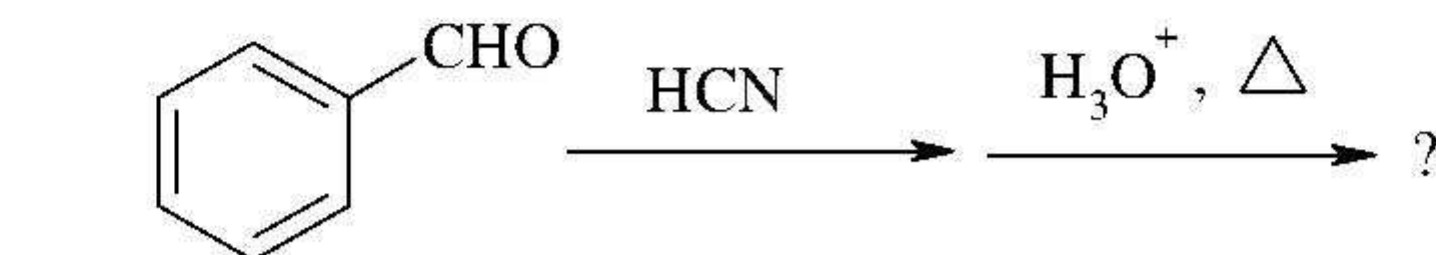
۳. متوکسی 3،1-هگزادی اون

۸- واکنشگر لازم برای تبدیل مقابل کدام است؟

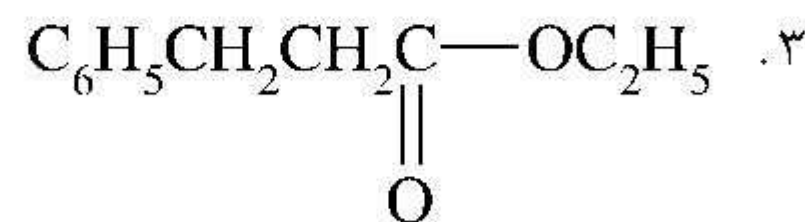
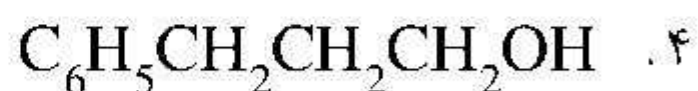
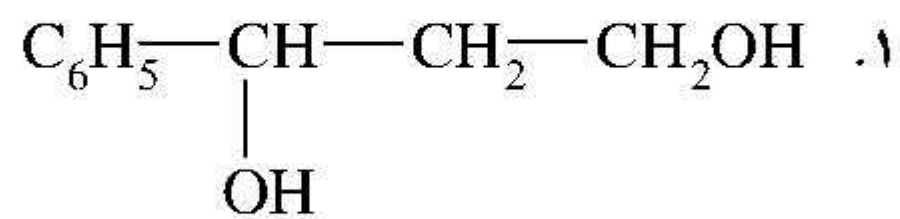
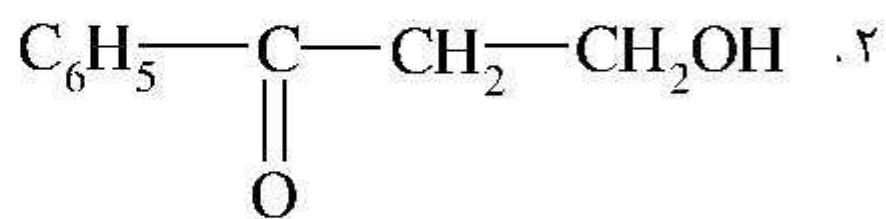
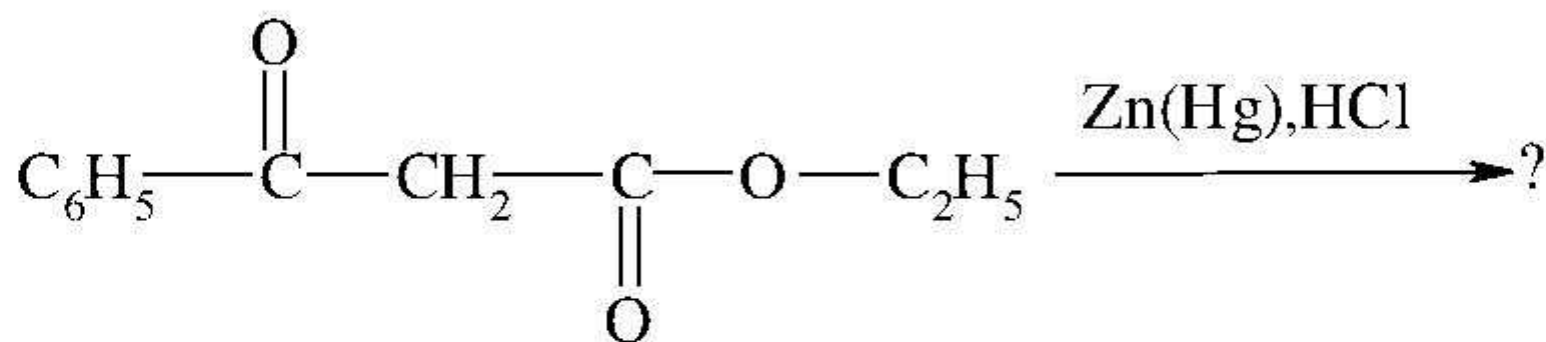


۱. $\text{HCl, ZnCl}_2, \text{HCN}$ ۲. HCl, CO, AlCl_3 ۳. ۱) NaOH, CHCl_3 ۴. ۱) HCN
 ۲) HCl ۲) LiAlH_4

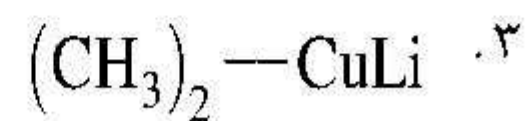
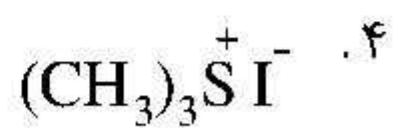
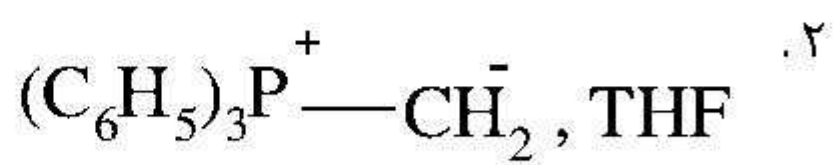
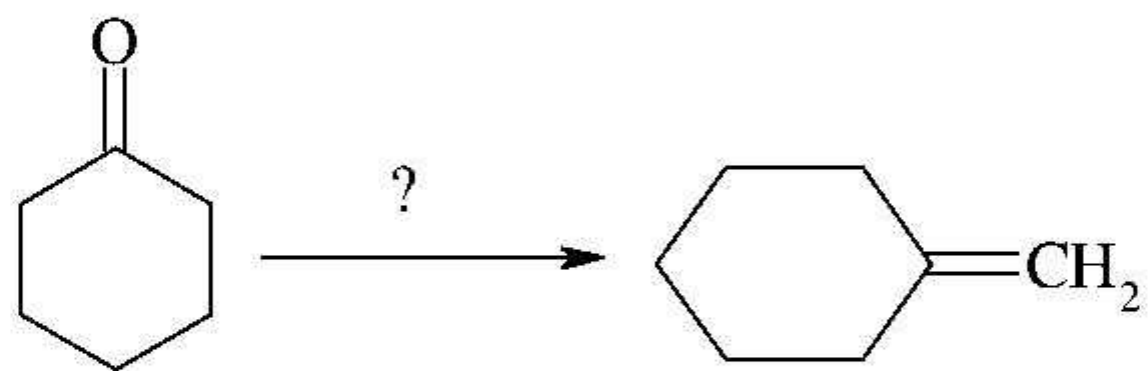
۹- محصول نهایی واکنش مقابل کدام است؟



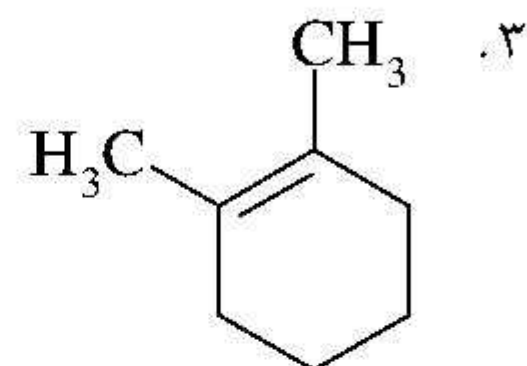
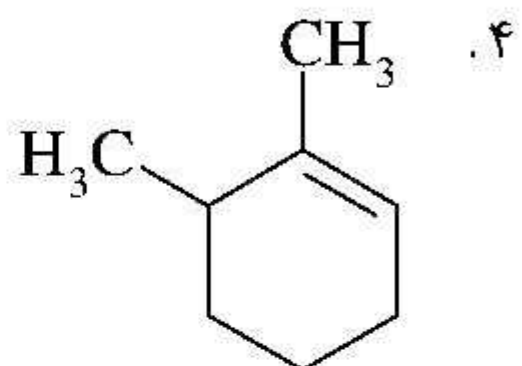
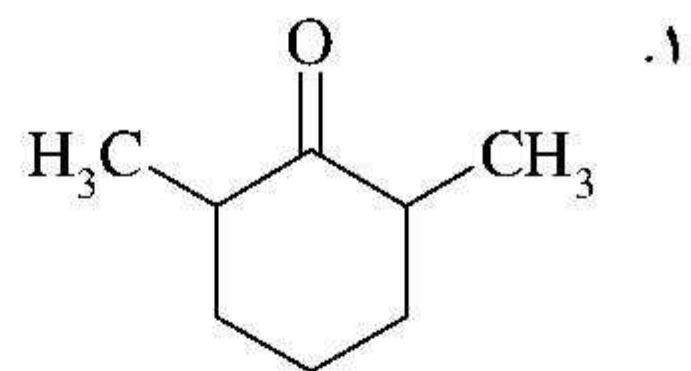
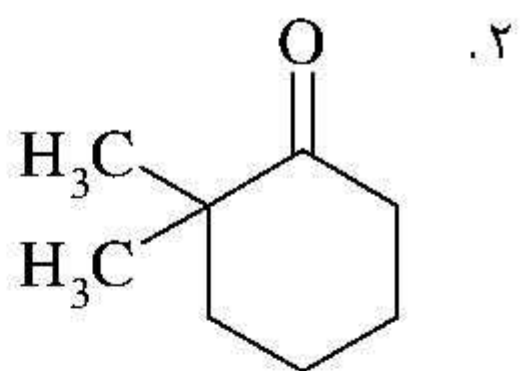
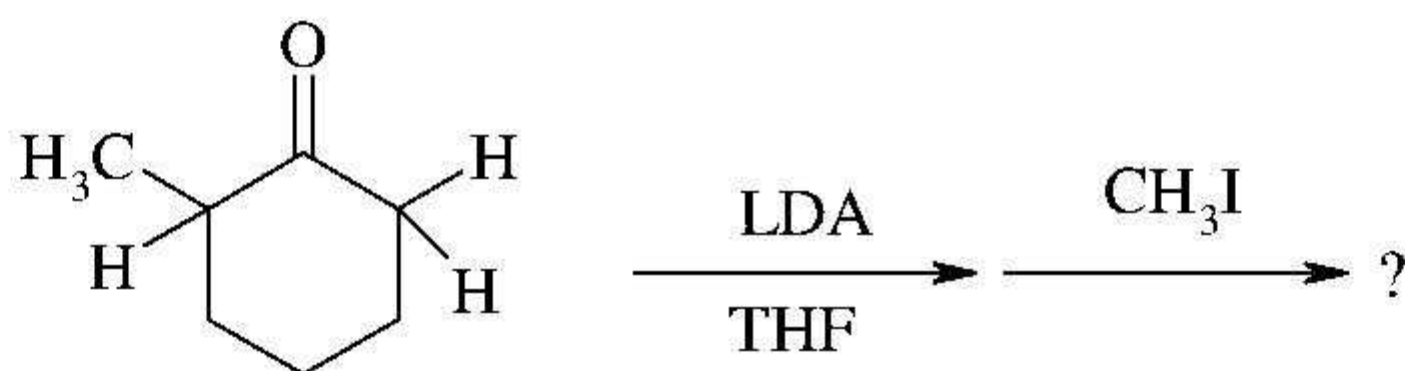
۱۰- محصول اصلی واکنش مقابل عبارت است از:



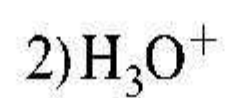
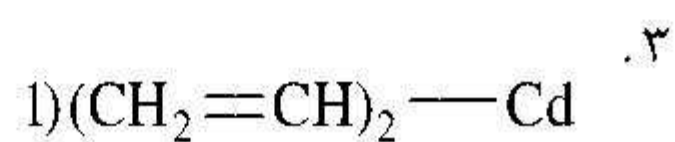
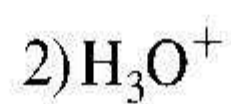
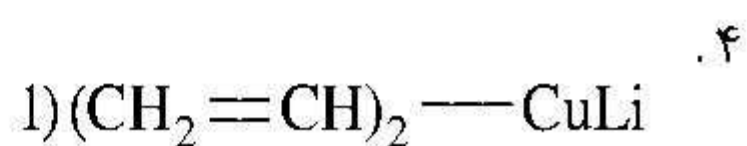
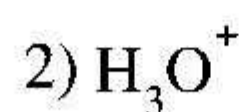
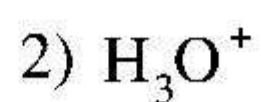
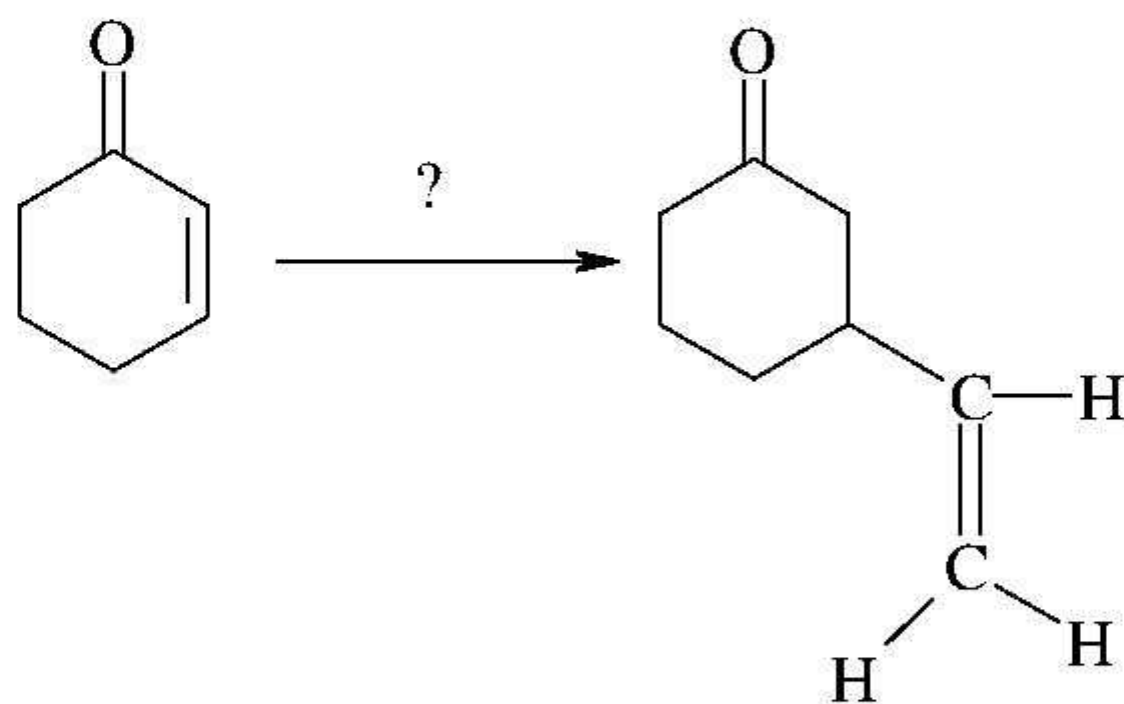
۱۱- واکنشگر لازم برای تبدیل مقابل کدام است؟



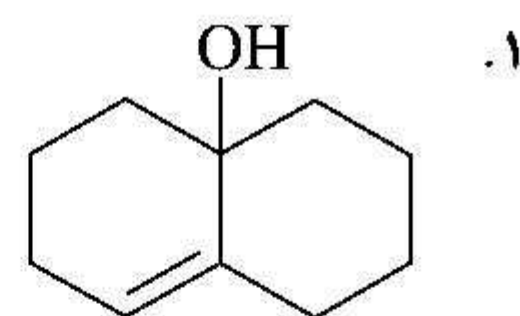
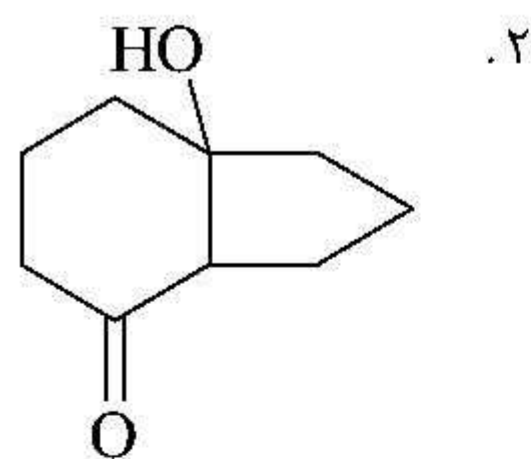
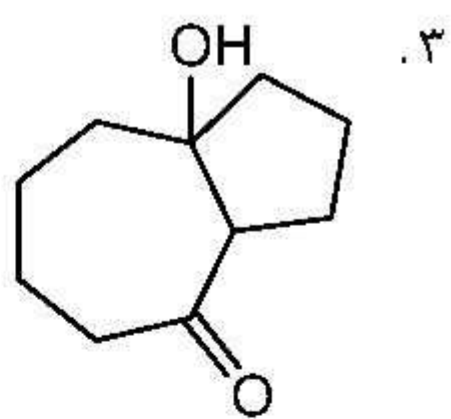
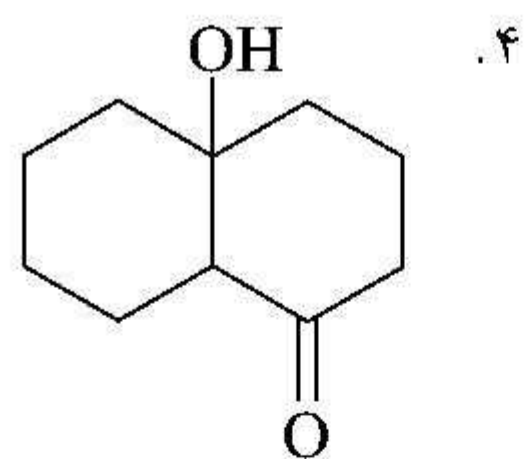
۱۲- محصول اصلی واکنش مقابل عبارت است از:



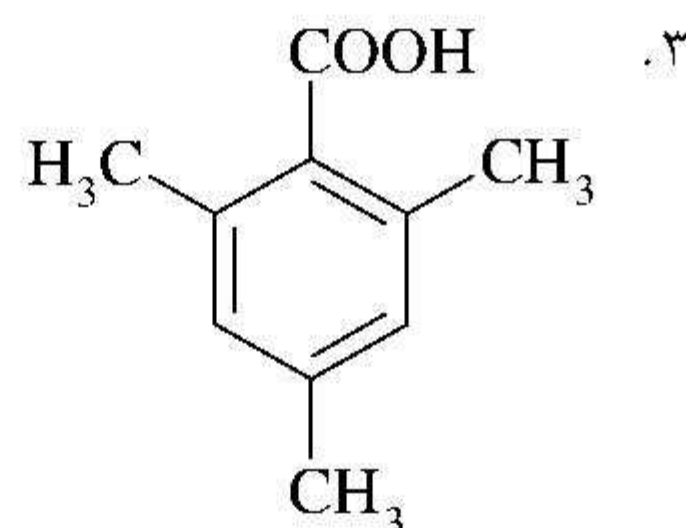
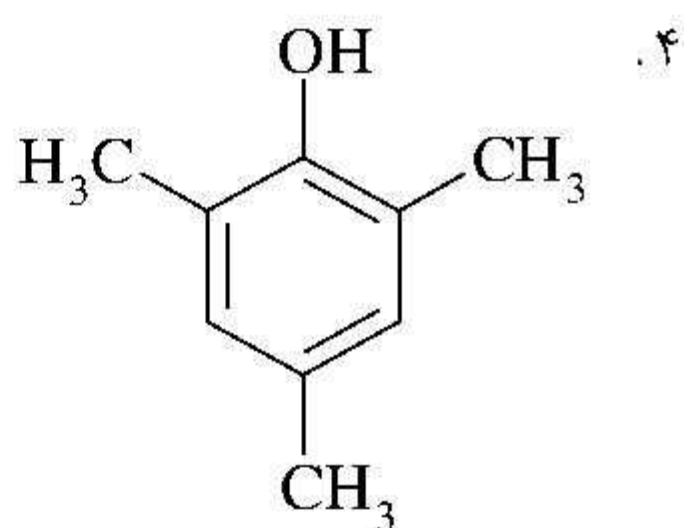
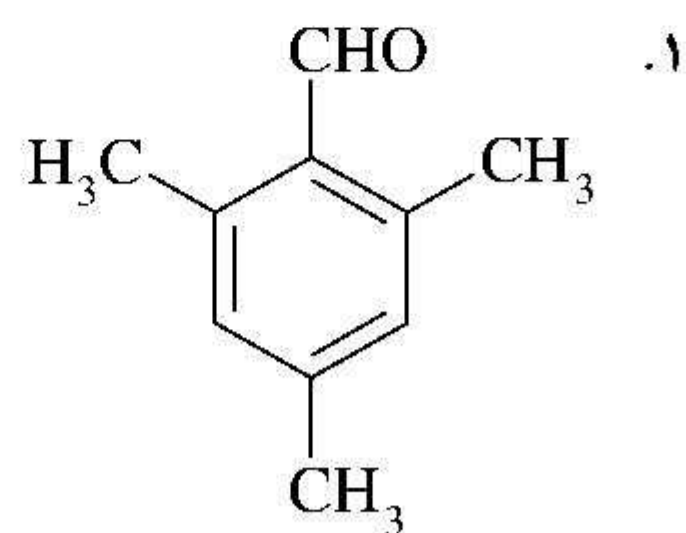
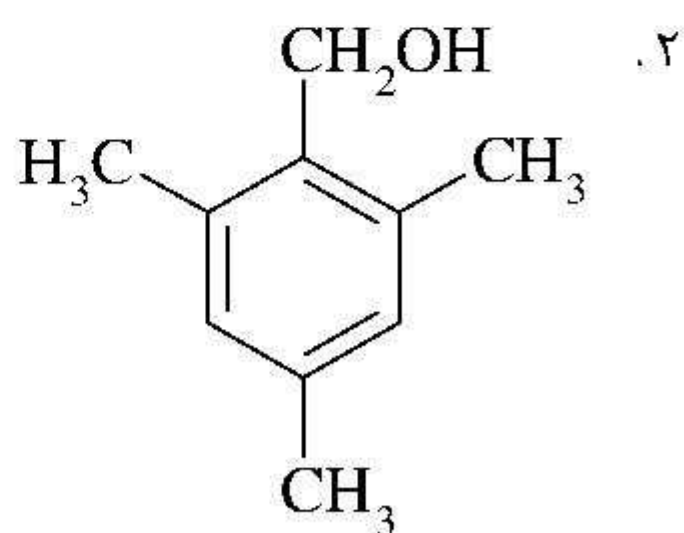
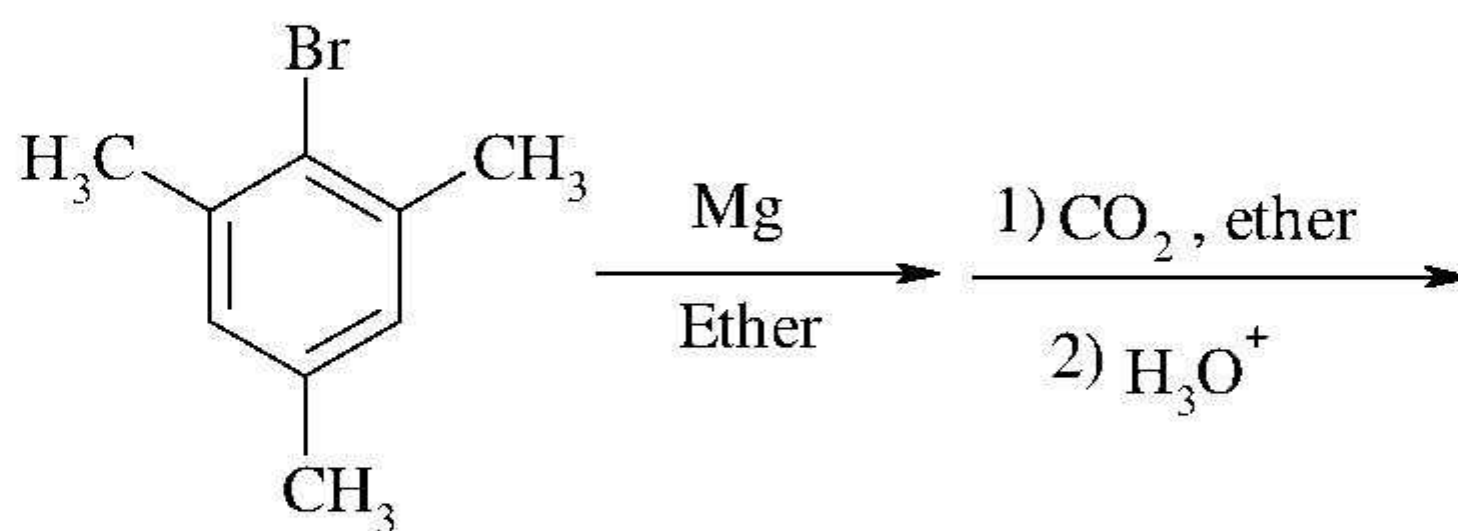
۱۳- واکنشگر لازم برای تبدیل مقابل عبارت است از:



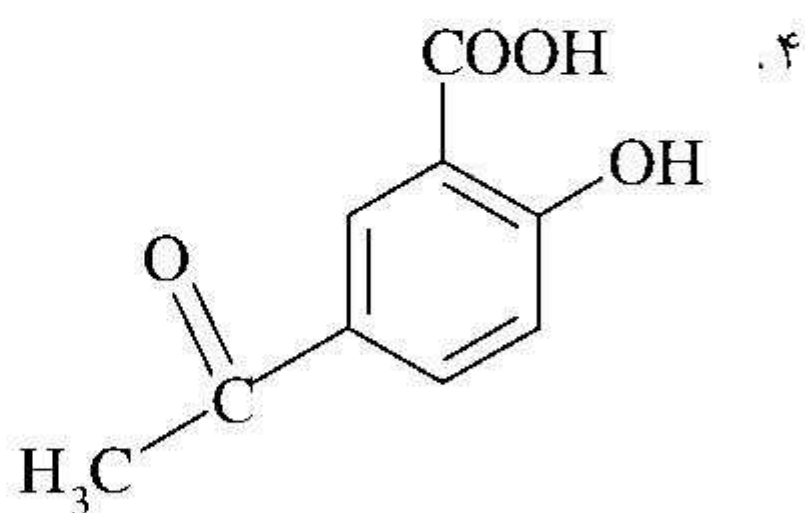
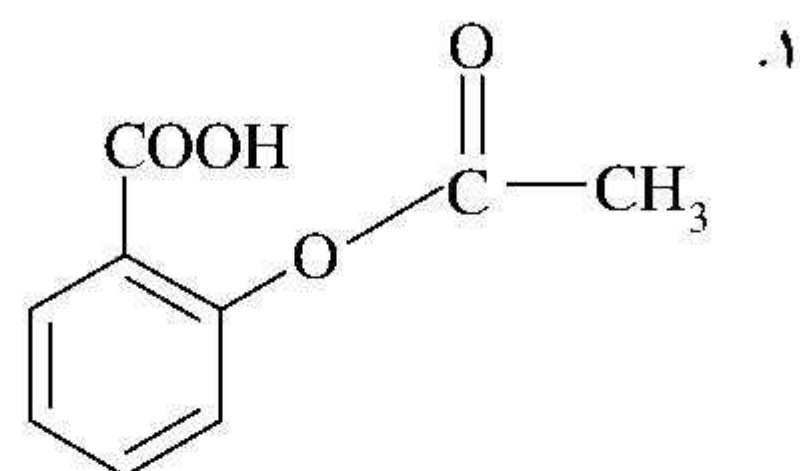
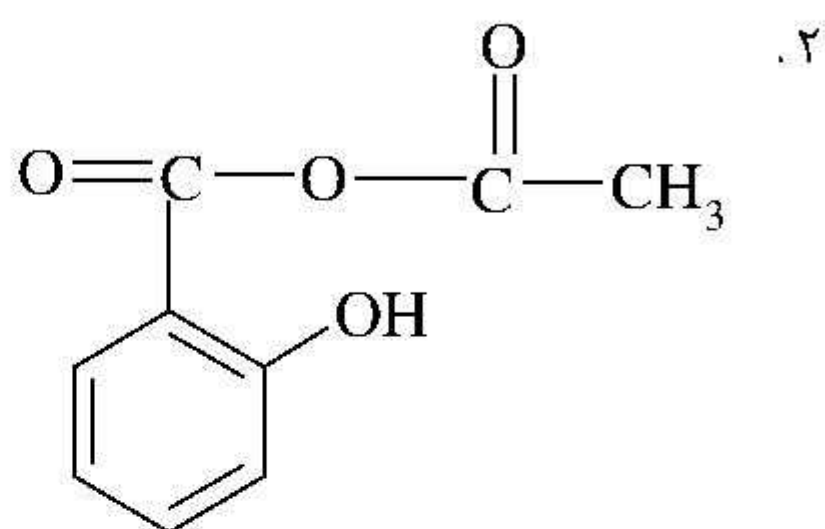
۱۴- محصول واکنش ۱، ۶- سیکلودکان دی آن با باز کدام است؟



۱۵- محصول نهایی واکنش مقابل کدام است؟

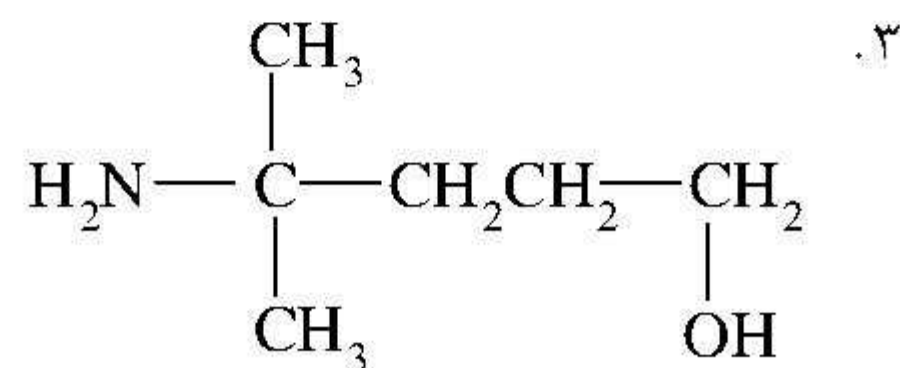
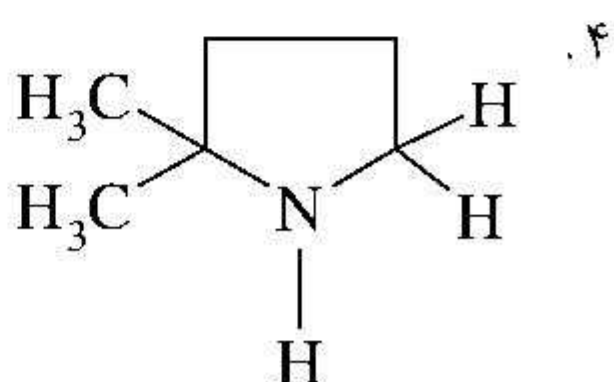
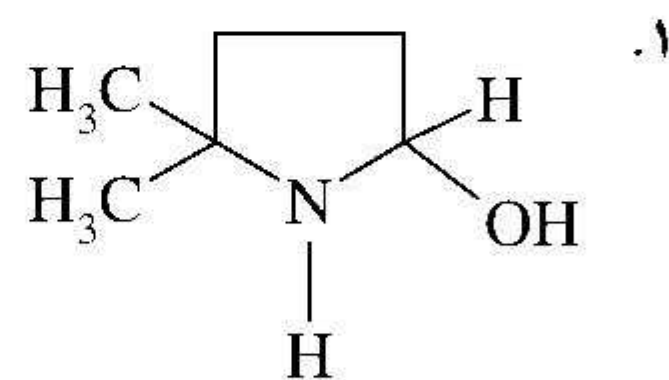
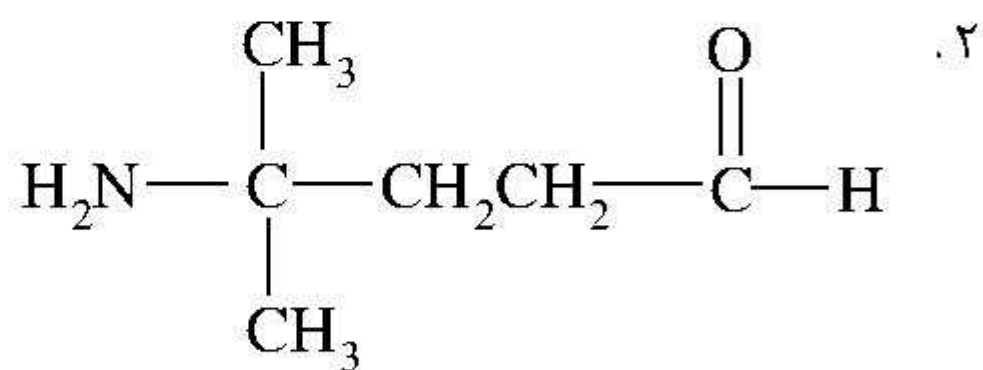
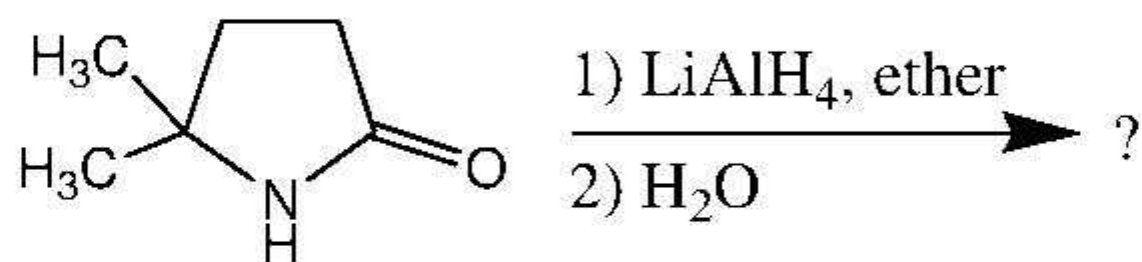


۱۶- محصول واکنش سالیسیلیک اسید (ارتو- هیدروکسی بنزوئیک اسید) با استیک انیدرید در محیط بازی عبارت است از:



۳. مخلوطی از الف و ب

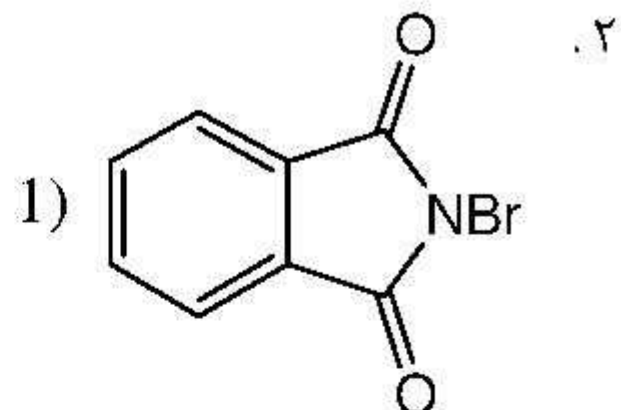
۱۷- محصول واکنش مقابل عبارت است از:



۱۸- محصول واکنش پروپانویل کلرید با معرف H_2 , Pd, BaSO_4 عبارت است از:

۱. پروپانول ۲. پروپانوئیک اسید ۳. پروپان ۴. پروپانال

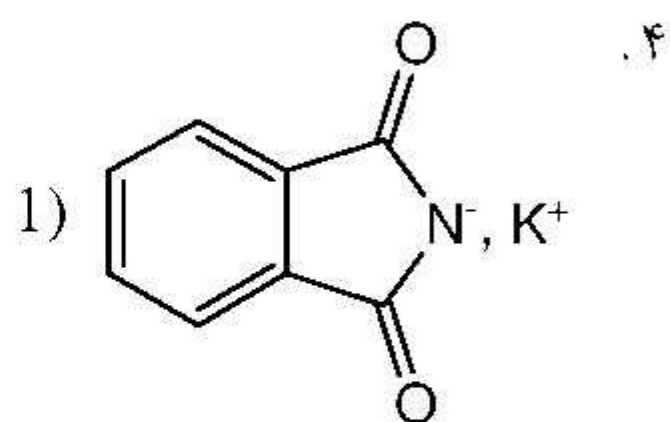
۱۹- واکنشگر لازم برای تبدیل بنزیل برمید به بنزیل آمین کدام است؟



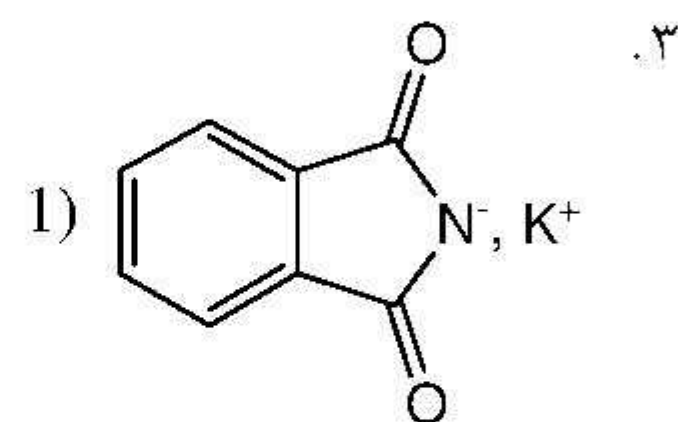
2) OH^- , H_2O



2) OH^- , H_2O

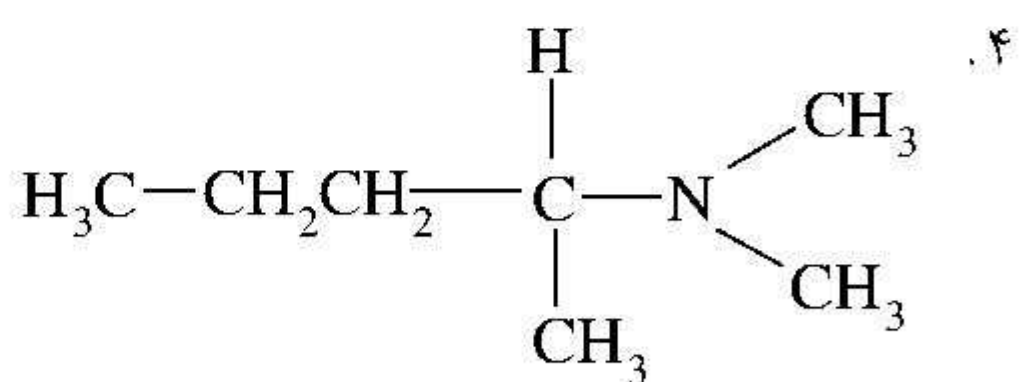
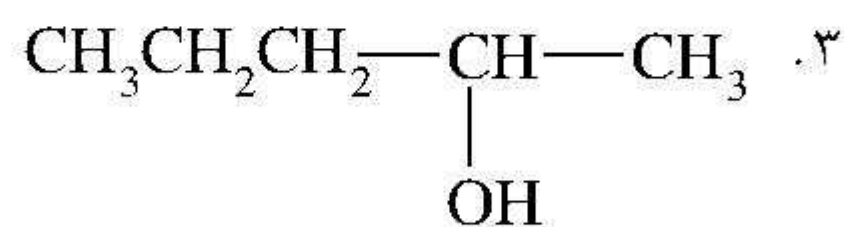
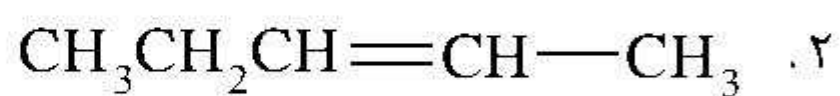
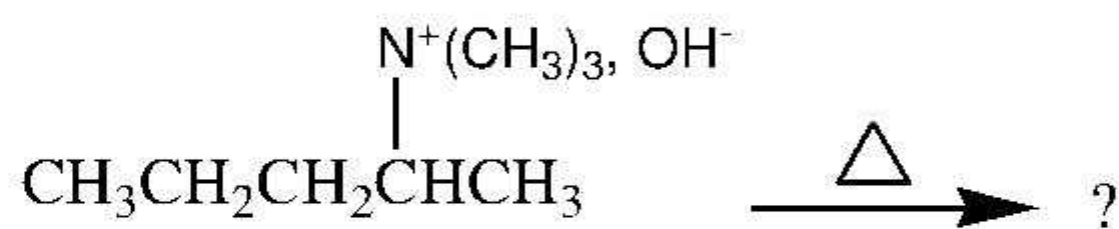


2) H^+ , H_2O



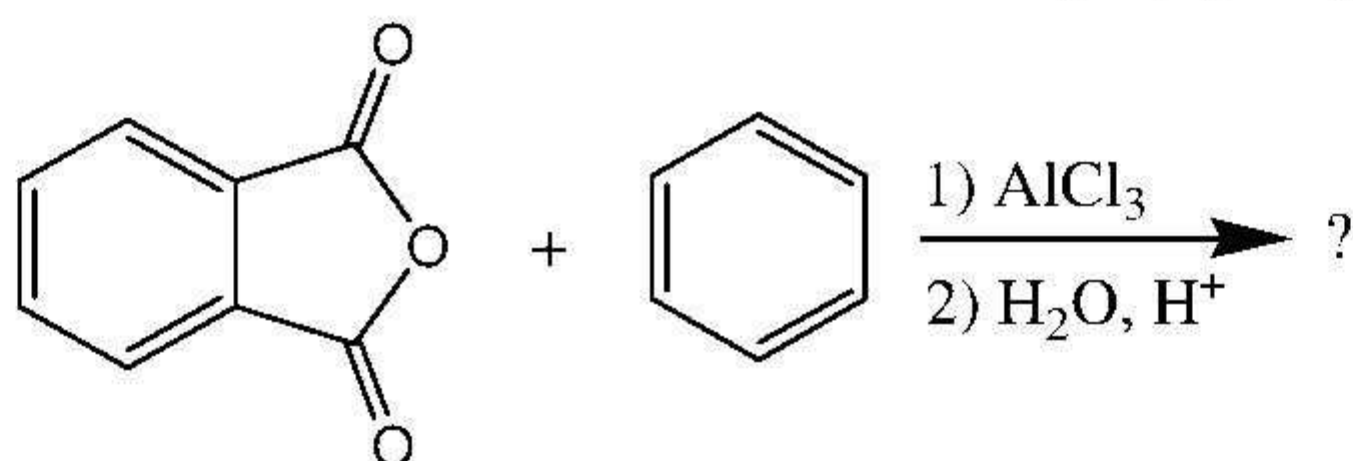
2) OH^- , H_2O

۲۰- محصول اصلی واکنش مقابل کدام است؟



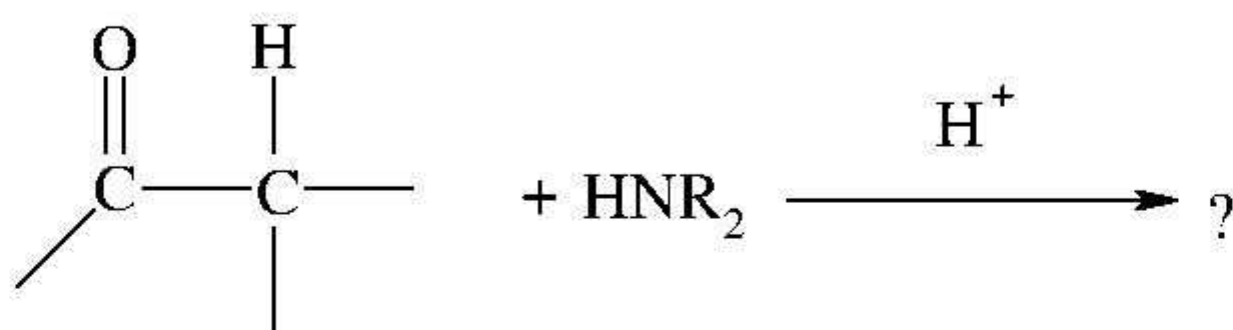
سوالات تشریحی

۱- محصول و مکانیسم واکنش مقابل را بنویسید.



۲- با شروع از بنزن، طرحی برای سنتز 4-کلرو-1-نیترو-2-پروپیل بنزن پیشنهاد کنید.

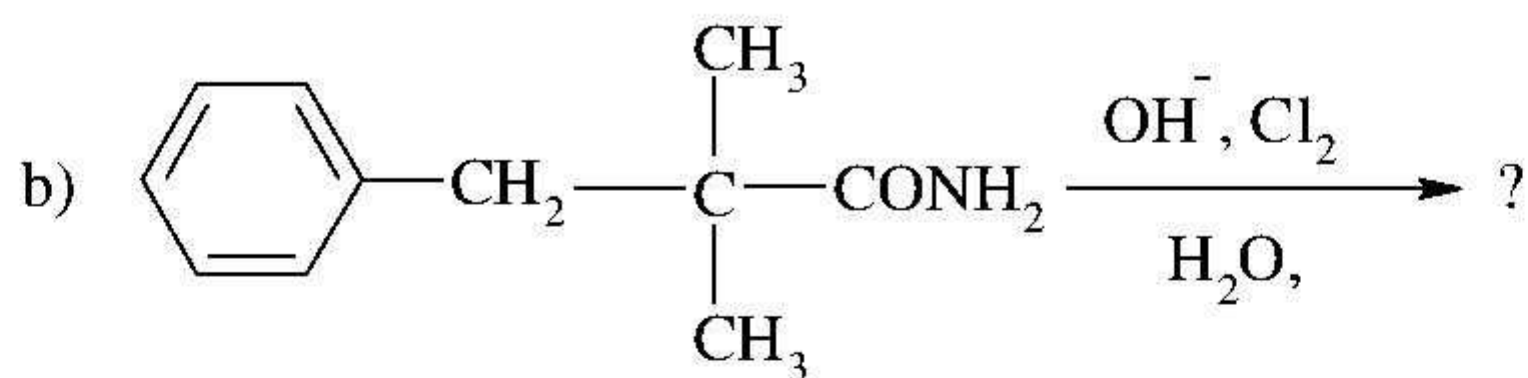
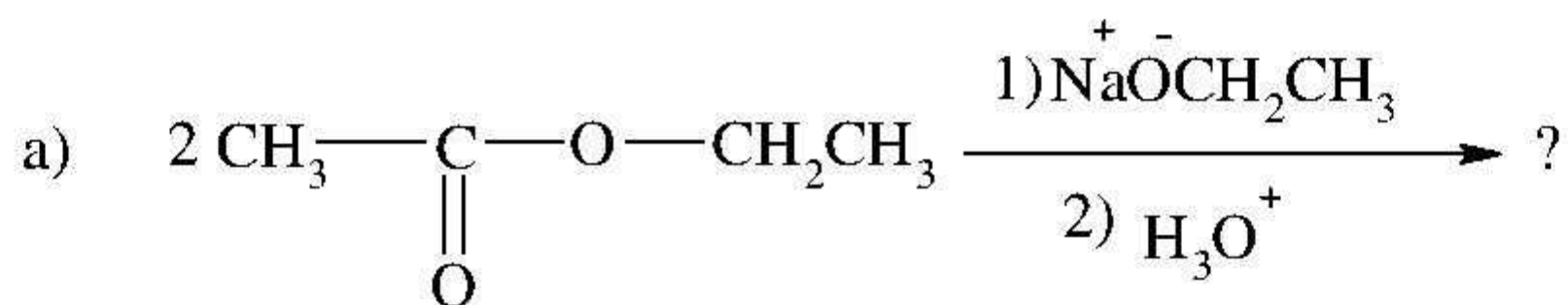
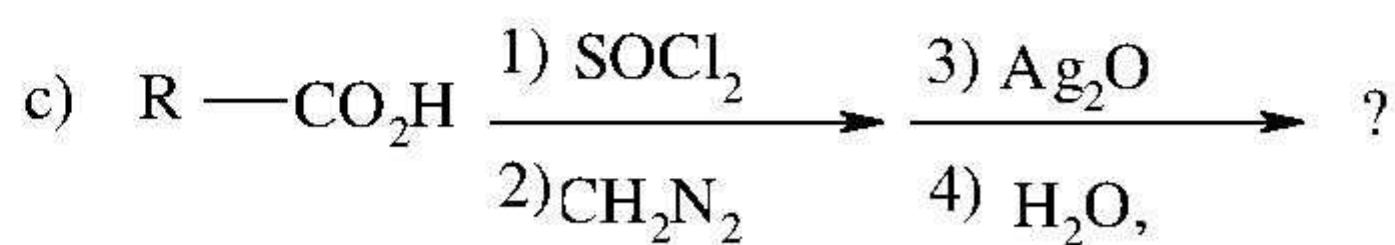
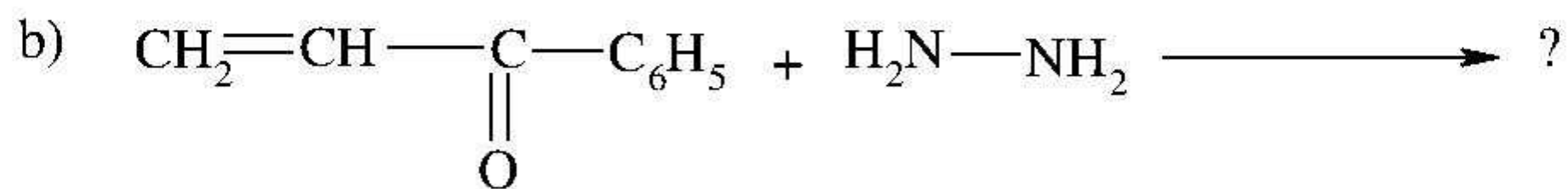
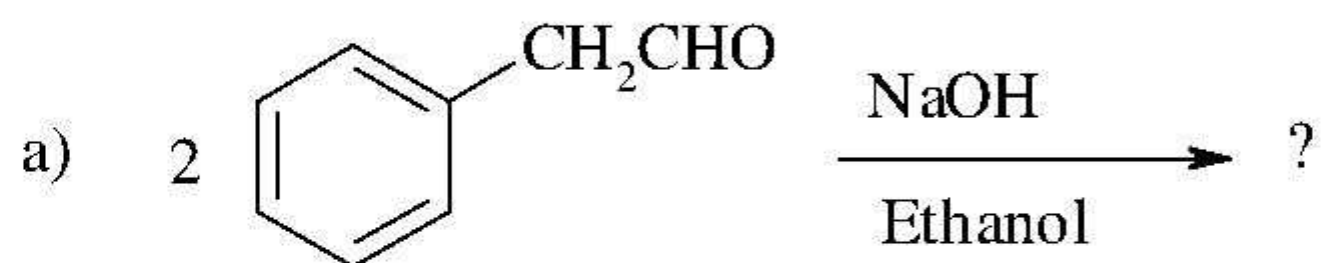
۳- محصول و مکانیسم واکنش مقابل را بنویسید.



۱.۲۰ نمره

۱.۲۰ نمره

۱.۲۰ نمره



باسمہ صحیح

شماره
سوال

1	د
2	الف
3	ج
4	د
5	د
6	الف
7	د
8	ج
9	ب
10	ج
11	ب
12	الف
13	د
14	ج
15	ج
16	الف
17	د
18	د
19	ج
20	الف