

10 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

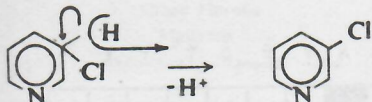
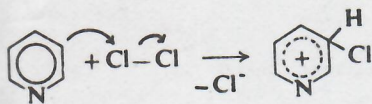
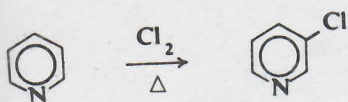
A 15x15 grid with a black and white checkerboard pattern. The grid is 15 columns wide and 15 rows high. The pattern starts with a black square at (0,0) and alternates colors across the grid.

افقی

۱- سیکلی در ترمودینامیک که نشان می‌دهد ماکسیمم بازدهی برای تبدیل گرما به کار فقط بستگی به دمای اولیه و انتهایی دارد - ۲- طلای سیاه - از وسایل شیشه‌ای آزمایشگاهی - روغن آن در عطر سازی و پزشکی کاربرد دارد - ۳- طیف - واحدی برای وزن - ۴- تکراریک حرف - خواصی از محلول که فقط بستگی به تعداد ذرات دارد - ۵- وارونه آن قانونی است مبنی بر اینکه الکترونها در اوربیتالها هنگامی شروع به جفت شدن می‌کنند که اوربیتالهای خالی وجود نداشته باشند - موجب مسمومیت شیمیایی می‌شود - دسته‌ای از ترکیبات که هم عامل الکلی و هم عامل اتیلنی دارند - پسوندی که نشان‌دهنده کتون یا ماده مربوط به نشاسته، قند یا آلکونهاست - ۶- از لاتانیدها که ترکیبات آن خاصیت کاتالیزوری دارد - از مواد رنگی - ۷- ترکیبات آلکینی به آن ختم می‌شوند - حرفی کم دارد تا بتواند با اسید نمک بدهد - ۸- شیرابه - از واحدها - ۹- RNA - ۱۰- گروهی که به صورت میهمان به اتم مرکزی در ترکیبات کمپلکس می‌چسبد - نام آلکیل - $11 \text{ CH}_2(\text{CH}_2)_{11}$ - معمولاً فلزات به آن ختم می‌شوند - نوعی واکنش شیمیایی که در آنها اتمهای یک ترکیب تحت تأثیر کاتالیزور بازسازی می‌شوند - دسته‌ای از هیدروکربنها - ۱۲- پدر ترمودینامیک نوین - جزء مورد عمل - زادگاه کاشف الکل - ۱۳- از وسایل آزمایشگاهی بودولی در هم ریخت - حرفی کم دارد تا در هم ریخته ساختار مولکولی شود که در آن یک ناجور حلقه می‌تواند توسط

پاسخ «خود را بیازمایید» شماره قبل

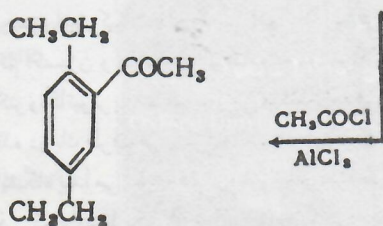
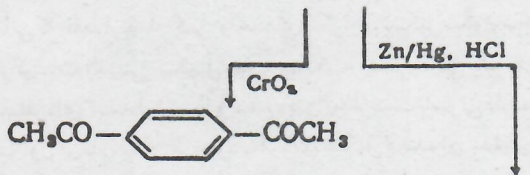
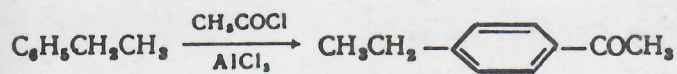
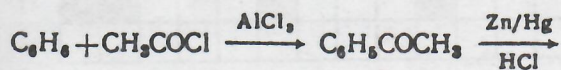
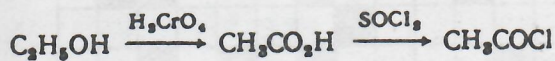
پاسخ ۱



پاسخ ۲



پاسخ ۳



الکترونهاى غير مشترك اتمهاى مجاور تشكيل گردد - اولى به معناى مرور ايد و دومى نام شيمى فيزيكدانى است كه با كمك هارترى نظرياتي در پيوند شيميايى دارد ۱۴- كوانتوم نور - عدد ماشو - حالت كلويديى نيمه جامد ۱۵- پديده اى در الكترونيلىهاى ضعيف - از شناساگرهاى نيتر وژن دار كه به وسيله آلدهيدها ارغوانى مى شود.

طرح جدول از: احمد پژمان

حل جدول شماره ۴

[illegible]

برندگان شماره قبل

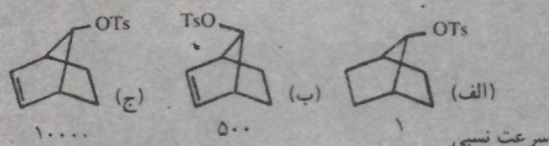
ضمن تشکر از تمام خوانندگانی که با پاسخگویی به پرسشهای مطرح شده و نیز حل جدول و ارسال آن به دفتر مجله در ارتقای سطح علمی خود تلاش می کنند برندگان شماره قبل را اعلام می کنیم. از میان کسانی که با لغزش کوچکی پاسخ صحیح جدول را ارسال داشته اند آقای سیامک هوشنگی دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی دانشگاه اهواز به قید قرعه برنده شناخته شد. در ارتباط با پاسخ خود را بیازمایید نیز آقای علی غلامی دانشجوی دانشگاه صنعتی شریف بهترین پاسخ را به مجله ارسال داشتند و برنده شناخته شدند. جایزه نامبردگان از طریق پست ارسال خواهد شد.

مجله شیمی از این شماره به تدریج پرسشهای اولین آزمون دوره دکتری اعزام به خارج از کشور را که در تابستان سال گذشته برگزار شد منتشر می کند. در این شماره پرسشهای شیمی آلی درج می شود و در شماره های آینده به ترتیب پرسشهای شیمی تجزیه، شیمی فیزیک و شیمی معدنی درج خواهد شد. شایسته است از اعضای کمیته اجرایی برگزارکننده آزمون که پرسشها را در اختیار مجله گذارده اند تشکر کنیم. شایان ذکر است دانشگاه صنعتی شریف مجری اولین آزمون دوره دکتری اعزام به خارج از کشور بوده است و از قرار معلوم در سال جاری نیز اولین دوره دکتری شیمی در این دانشگاه افتتاح می شود.

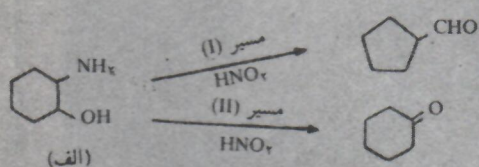
ابتدا پاسخ پرسشهای شماره قبل و سپس پرسشهای این شماره را می خوانید. حل جدول و پاسخهای خود را می توانید حداکثر تا ۷۰/۴/۱۵ به دفتر مجله ارسال دارید.

خود را بیازمایید

پرسشهای شیمی آلی اولین آزمون دوره دکترای اعزام به خارج



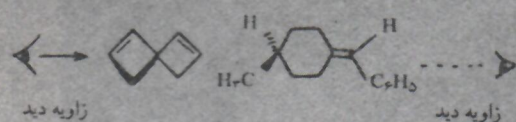
۱- سرعت نسبی واکنشهای حلالکافت ترکیبهای (الف)، (ب) و (ج) در مقابل نشان داده شده است. با نمایش مکانیسم واکنش حلالکافت، تفاوت سرعتهای نسبی را توجیه کنید.



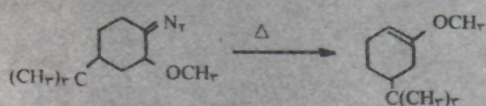
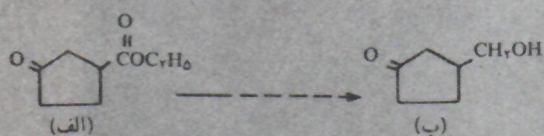
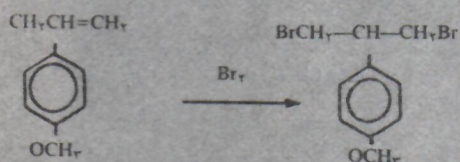
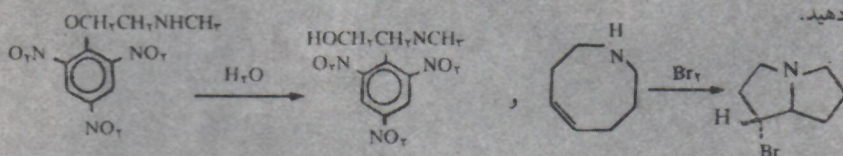
۲- ترکیب (الف) در واکنش با HNO_3 از مسیر (I) و (II) تولید دو محصول متفاوت می کند. با توجه به این دو محصول، ایزومرفضایی و پیکربندی ترکیب (الف) در هر مورد چگونه است. با رسم کنفورمر مربوط، نحوه انجام واکنش در هر مسیر را نشان دهید (توضیح لازم نیست).

۳- با بکار بردن واکنش رایمر-تایمن روی پیرول () دو ترکیب ۳- کلروپیریدین و () به دست می آید. با نمایش مکانیسم واکنش و بدون توضیح نحوه تشکیل این دو ترکیب را مشخص کنید.

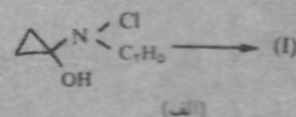
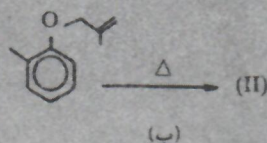
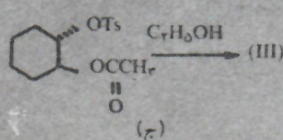
۴- بر اساس نظریه FMO نمودار همبستگی بوتادی آن به سیکلو بوتن را رسم کنید. در این رابطه تمام اوربیتالهای مولکولی درگیر را رسم نمایید و ارتباط آنها با یکدیگر را مشخص کنید (توضیح لازم نیست).



۵- دو مولکول مقابل کایرال هستند یا ناکایرال؟ در صورت کایرال بودن با تعیین اولویت پیکربندی مولکولها را تعیین کنید.



۱۰- ترکیبهای I و II و III را در واکنشهای زیر مشخص کنید.



تذکر: فرمول مولکولی (III) $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ است.