



ششمین دوره مسابقات آزاد رباتیک جام نور مشهد

مجموعه قوانین برگزاری لیگ‌ها

« لیگ ربات های مسیریاب ویژه »

۳۰ و ۳۱ فروردین ماه ۱۳۹۷

قوانین عمومی :

- این لیگ محدودیت سنی ندارد.
- هرگونه ارتباط ربات با پردازشگر خارج از پیست ممنوع می باشد و در صورت مشاهده در هر مرحله از مسابقه، تیم خاطی حذف خواهد شد.
- حفظ و نگهداری تجهیزات و ربات ها به عهده شرکت کنندگان می باشد و کمیته اجرایی مسابقات هیچگونه مسئولیتی درقبال مفقود یا خراب شدن آنها برعهده نخواهد داشت.
- پس از پذیرش تیم، به هیچ عنوان امکان تغییر ربات وجود نخواهد داشت.
- از آنجایی که در مرحله مقدماتی، ترتیب شرکت تیم ها بر اساس قرعه کشی می باشد، کمیته اجرایی مسابقات تعهدی در عدم برگزاری مسابقه همزمان برای تیم های شرکت کننده ای که دارای بیش از یک ربات هستند، ندارد.
- در هنگام مسابقه از هر تیم تنها ۲ نفر مجاز به حضور درکنار پیست مسابقات می باشند.
- در حین مسابقات هرگونه اعتراض به برگزاری باید به صورت کتبی در اختیار مسئولین لیگ قرار بگیرد.
- زمان پذیرش هر تیم ۲ دقیقه می باشد و چنانچه در ۲ دقیقه اول زمان خود حضور پیدا نکنند تیم حذف خواهد شد.

نحوه برگزاری :

- مسابقات در دو مرحله مقدماتی و نهایی برگزار خواهد شد.
- بعد از مرحله مقدماتی، با توجه به تعداد تیم های شرکت کننده، درصدی از تیم های برتر در مرحله مقدماتی به مرحله نهایی راه پیدا خواهند کرد.
- هر تیم در هر مرحله مقدماتی و نهایی، سه بار فرصت دارد تا برای ثبت رکورد زمانی و کسب امتیاز، مسیر را طی کند.
- پس از پایان یافتن زمان برگزاری مسابقه به هیچ وجه امکان ثبت رکورد جدید نمی باشد و چنانچه تیمی در حین رکوردگیری باشد، تنها به اندازه پایان یافتن رکورد فعلی ربات به آن تیم فرصت داده خواهد شد.
- در زمان آماده سازی تیم و یا در زمان های بین سه بار رکوردگیری، تغییرات جزئی در سخت افزار از قبیل تعویض تایرها، تنظیم سنسورها، تعویض سنسور در صورت تایید سوختگی و اجازه سرداوری، تغییر ابعاد ربات از نظر طولی مجاز است. همچنین تیم های شرکت کننده می توانند در مدت زمانی برگزاری مسابقه تیم خود نسبت به پراگرام کردن ربات اقدام نمایند که این امر موجب دادن وقت اضافه تر به آن تیم نخواهد شد.
- زمان هر رکورد بر اساس زمان سنج های دستی و یا با گیت های الکترونیکی اندازه گیری می شود.
- در صورتی که ربات تیمی فاقد باتری باشد، مسئولیت تهیه منبع تغذیه و سیم به طول مناسب به عهده خود تیم می باشد و تیم برگزاری مسابقات هیچگونه مسئولیتی نسبت به فراهم سازی منبع تغذیه ندارد.

✚ مشخصات ربات :

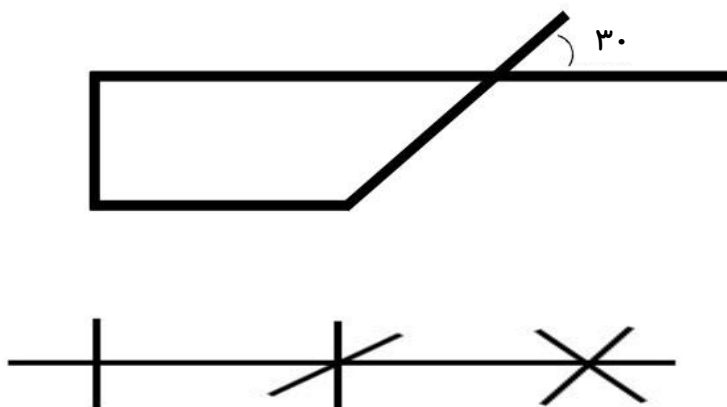
- حداکثر ابعاد ربات ۲۰*۲۰*۲۲ سانتی متر می باشد، به این معنی که ربات می بایست در یک جعبه به این ابعاد جا شود. انتخاب طول، عرض اختیاری است.
- چنانچه ابعاد ربات برابر یا کوچکتر از ۱۵*۱۵*۱۵ باشد، زمان رکورد ۲۰٪ کاهش خواهد یافت.
- عدم استفاده از هرگونه ماده چسبناک و چسبنده به تایرها در حین حرکت زمان رکورد را ۲۰٪ کاهش خواهد داد.
- حداکثر وزن مجاز ربات ۲ کیلوگرم می باشد و تجاوز از آن موجب حذف تیم خواهد شد.
- در صورتی که تیمی از منبع تغذیه خارجی استفاده نماید، ۱۰٪ زمان هر رکورد به رکوردهای آن تیم اضافه خواهد شد.

✚ شرایط زمین :

- زمین مسابقه از جنس MDF سفید یا نئوپان با روکش سفید می باشد.
- در بعضی از نقاط پیست ممکن است به هر دلیلی در طراحی از برچسب های سفید یا مشکی بر روی پیست استفاده گردد.
- مسیر حرکت ربات یک نوار مشکی در زمینه سفید یا نوار سفید در زمینه سیاه، از جنس لنت برق، به عرض تقریبی حداقل ۱۳ میلی متر است.

✚ قوانین فنی :

- همانطور که اشاره شد مسابقات در دو مرحله مقدماتی و نهایی برگزار خواهد شد و آیتم هایی که در ادامه می آیند، در هر دو مرحله در زمین مسابقه وجود خواهند داشت.
- ممکن است قسمتی از مسیر با قسمت دیگری از آن دارای تقاطع باشد که کمترین زاویه ایجاد شده در محل تقاطع ۳۰ درجه خواهد بود.



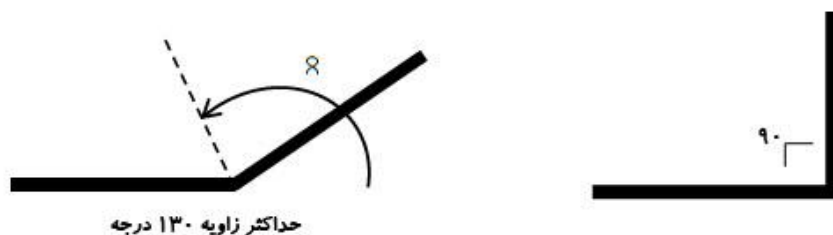
- مسیر دارای بریدگی هایی با طول حداکثر ۱۰ سانتی متر خواهد بود.



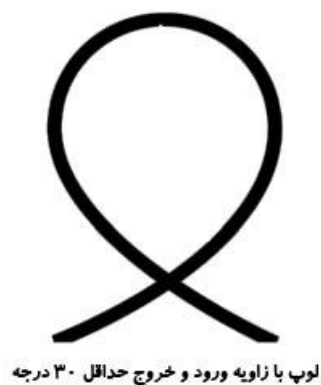
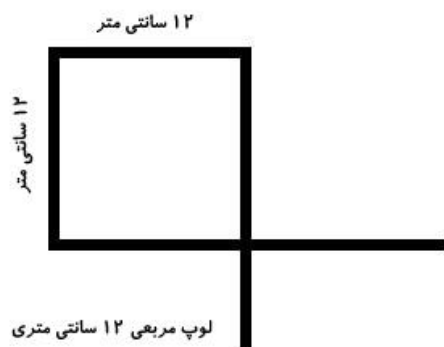
- در طول مسیر انحنای با شعاع حداقل ۵ سانتی متر وجود دارد.



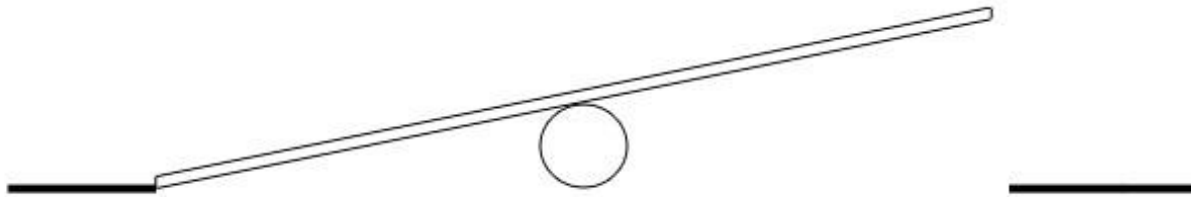
- مسیر دارای زوایایی با میزان حداکثر ۱۳۰ درجه خواهد بود.



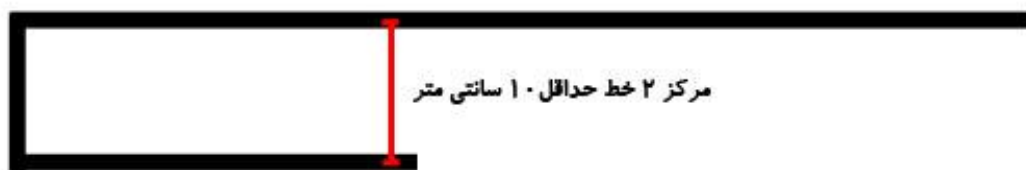
- مسیر شامل تعدادی لوپ با مشخصات ذیل خواهد بود که امکان وجود داشتن چندین لوپ متوالی پشت سر هم وجود دارد.



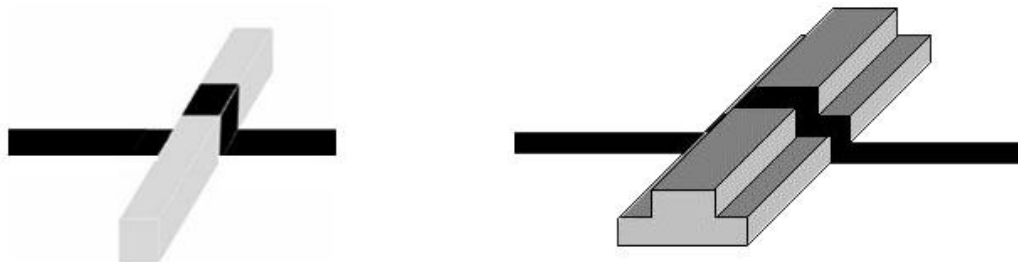
- در قسمتی از مسیر مسابقه الاکلنگی به ارتفاع نامعلوم و شیب حداکثر ۴۰ درجه وجود خواهد داشت.



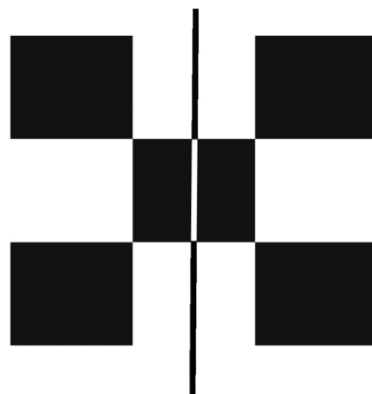
- فاصله مرکز هر خط با خط کناری خود حداقل ۱۰ سانتی متر می باشد.



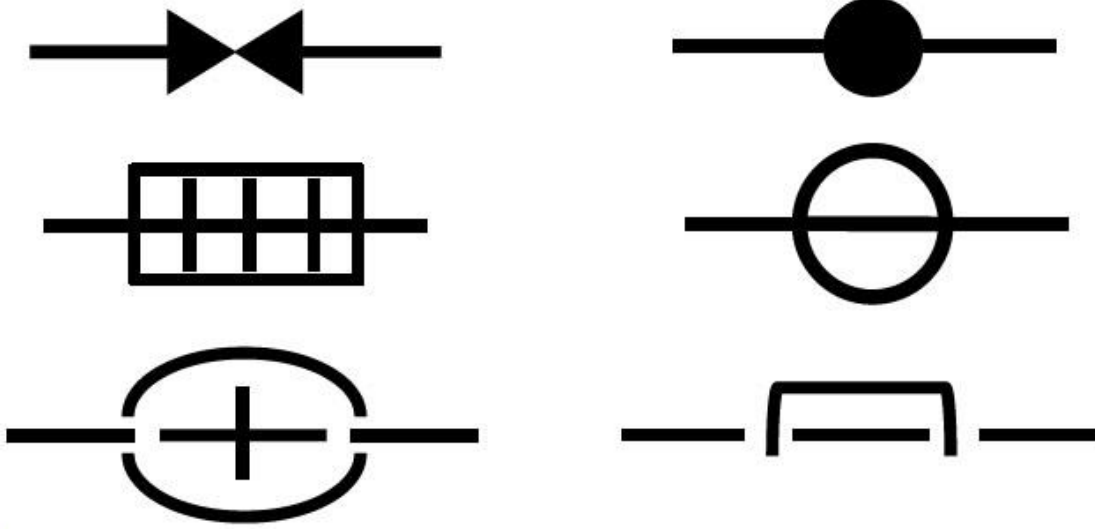
- موانعی به رنگ سفید یا مشکب با شکل های هندسی متفاوت، به ارتفاع حداکثر ۲ سانتیمتر و عرض های متفاوت در هر محلی از مسیر حرکت ربات وجود خواهد داشت. این موانع می توانند به صورت پلکانی نیز قرار بگیرند.



- در قسمتی از طراحی زمین ممکن است زمین به صورت شطرنجی به ابعاد ۱۰ سانتی متر پیاده سازی شود.



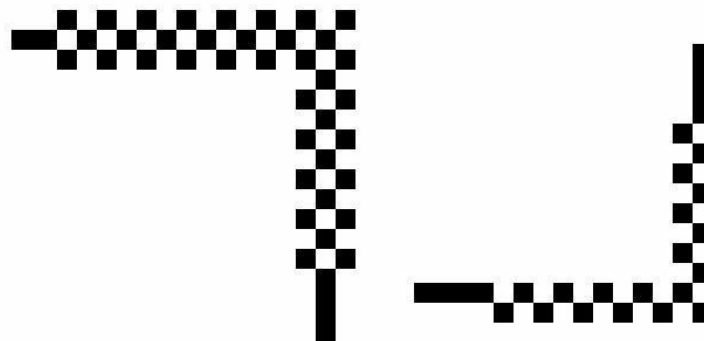
- عرض مسیر حرکت در قسمت هایی از مسیر، ممکن است تغییر کند و این تغییر حداکثر ۱۵ سانتیمتر از وسط خط دارای اشکال هندسی متفاوت می باشد.



- مسیرمسابقه ممکن است دارای چندین سطح شیبدار با زاویه حداکثر ۴۰ درجه و شیب عرضی (به صورت منحنی) با زاویه حداکثر ۴۵ درجه نسبت به سطح پیست باشد که ممکن است این سطح منحنی به صورت استوانه ای از یک سطح به یک سطح دیگر ادامه داشته باشد.



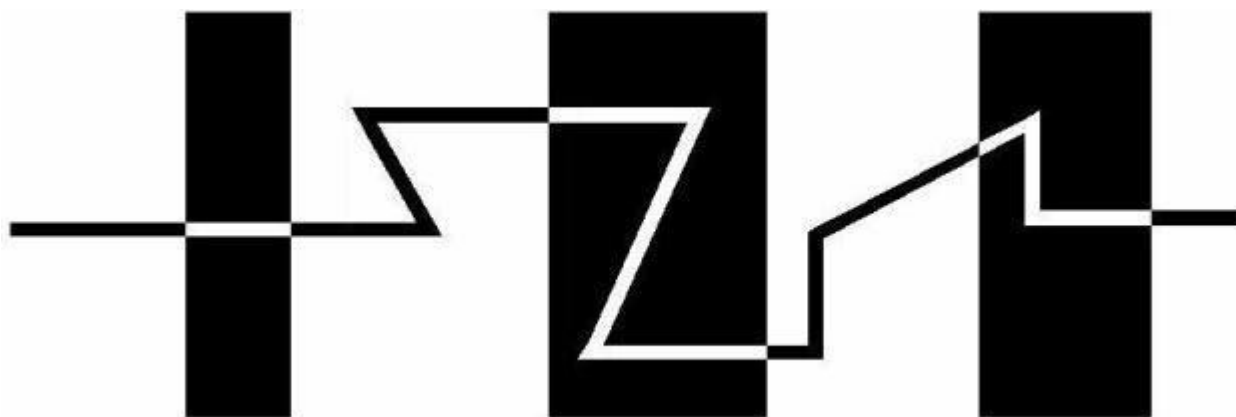
- در مسیر ممکن است در یک یا دو طرف خط مسیر شطرنجی وجود داشته باشد که این مسیر ممکن است در مسیر مستقیم یا در سر زاویه ۹۰ درجه قرار گیرد.



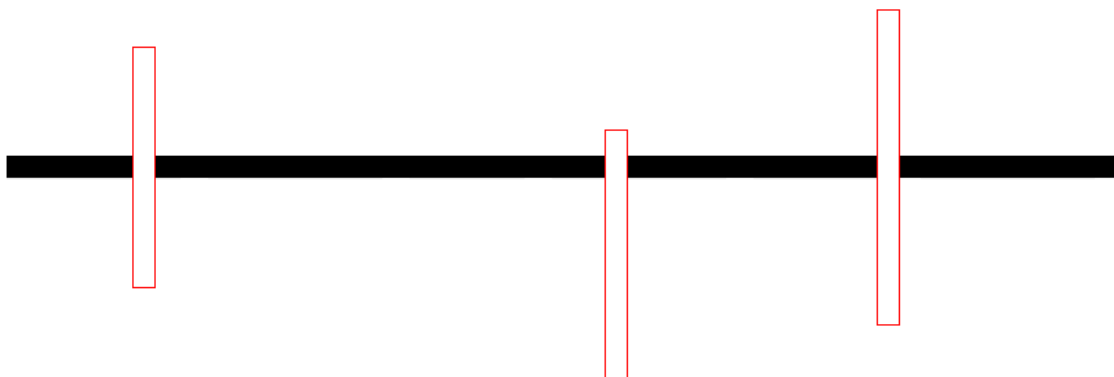
نکته : پس از تغییر هر المان در طول مسیر، حداقل ۱۰ سانتی متر مسیر مستقیم وجود خواهد داشت.

نکته : تمامی اعداد ذکر شده در مورد زمین مسابقه، حداکثر دارای ۱۰٪ خطا می باشند.

نکته : **تمامی المان های ذکر شده** به صورت معکوس می توانند قرار گیرند. بدین معنی که مسابقات دارای زمین معکوس نیز می باشد.



- چاله سرویس : از روی چاله سرویس های جام نور به آرامی عبور کنید. در جام نور مشهد شاهد چاله هایی در طول و یا عرض مسیر خواهید بود. شکل زیر گویای همه چیز هست.



چاله بجای دست انداز. در طول مسیر با عرض حداکثر ۲ سانتی متر و قرار گرفتن به شکل نامتقارن

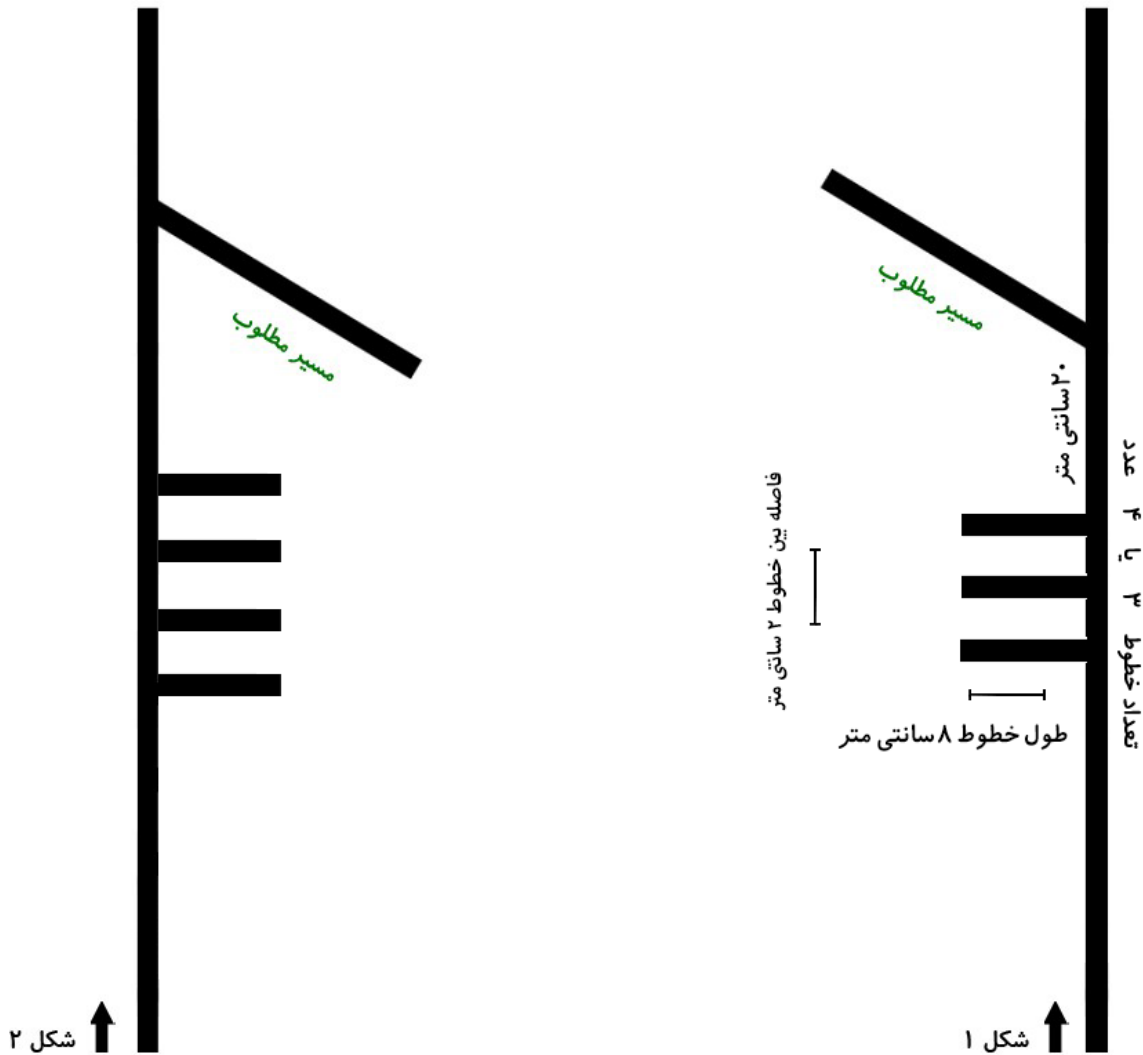


عرض چاله سرویس بین ۵ تا ۱۰ سانتی متر و به طول حداقل ۲۰ سانتی متر

منطقه با کادر قرمز فاقد هیچگونه خطی می باشد و میز در آن قسمت برش خورده است و تو خالی می باشد.

بخش ویژه، بارکدخوانی :

۱. در مسیر مسابقه، در یک یا چند نقطه از مسیر مستقیم، ربات به دوراهی خواهد رسید که ادامه مسیر از هر دو راه مجاز خواهد بود. در فاصله ۲۰ سانتی متری قبل از دو راهی، بارکدی به شکل های زیر وجود خواهد داشت که نشان دهنده مسیر مطلوب حرکت ربات از نظر سختی راه و کوتاهی مسیر می باشد. فاصله ی هر خط از یک دیگر ۲ سانتی متر به تعداد ۳ و یا ۴ عدد می باشد.



نکته : حداکثر زاویه مسیر مطلوب در دوراهی ۱۳۰ درجه می باشد .
نکته : بارکد نیز می تواند به صورت معکوس در زمین مشکی و مشخصات بارکد و خط سفید قرار بگیرد.

۲. در طول مسیر سطحی با عرض و طول حداقل ۳۰ سانتی متر به رنگ مشکی بر روی زمین قرار گرفته است. ربات با تشخیص این سطح و ورود کامل به منطقه کاملاً سیاه می‌بایست به طور دقیق ۱۰ ثانیه توقف کند و پس از آن به حرکت خود در مسیر مستقیم ادامه دهد. چنانچه ربات زودتر و یا حتی دیرتر از این مدت زمان شروع به حرکت کند به طور حتم دچار مشکل خواهد شد. تو صیه های ما را جدی بگیرید!

تبصره: ربات می‌تواند طی مدت زمان حداکثر ۴ ثانیه این سطح را مستقیم ادامه مسیر دهد و هیچگونه توقفی بر روی آن نداشته باشد.

تبصره: مسیر پس از کد برای ربات‌هایی که این کد را به طور صحیح انجام دهند کوتاهتر و یا آسانتر خواهد بود.



تیم‌های شرکت‌کننده در این لیگ دقت داشته باشند ارتباط خود را با سایت مسابقات جهت دریافت آخرین اطلاعات و قوانین تکمیلی حفظ نمایند. مسئولیت هر گونه بی‌اطلاعی از قوانین جدید بر عهده تیم‌ها خواهد بود.