



**دانشگاه فنی و حرفه ای**

**دانشکده فنی علامه حسن زاده آملی**

**سومین دوره مسابقات رباتیک**

**لیگ مسیریاب ویژه**

**اردیبهشت ۱۳۹۵**

## قوانین کلی

- این لیگ محدودیت سنی ندارد.
- هر گونه ارتباط بیرونی با ربات (پردازش خارجی - ریموت کنترل و ..) ممنوع است.
- حداکثر ابعاد ربات ۲۵\*۲۵\*۲۵ سانتی متر است. به این معنا است که ربات باید در جعبه با این ابعاد مذکور به راحتی قرار داده شود

## نحوه برگزاری

- مسابقات در دو بخش مقدماتی و نهایی برگزار خواهد شد.
- بعد از مرحله مقدماتی، با توجه به امتیازات، تعدادی تیم به مرحله نهایی راه پیدا می کنند. تعداد این تیم ها وابسته به شرایط امتیازات در روز مسابقات است.
- هر تیم سه بار فرصت دارد تا برای ثبت رکورد زمانی و کسب امتیاز، مسیر را طی کند.
- زمان برگزاری مسابقات، ۱۰ دقیقه خواهد بود. پس از پایان این زمان، به هیچ وجه امکان ادامه مسیر وجود ندارد. و بیشترین امتیاز کسب شده تا آن لحظه در نظر گرفته می شود. این زمان به محض اعلام نام تیم شروع می شود. لازم به ذکر است که اگر در لحظه اتمام زمان فوق، تیم در حین ثبت یکی از رکوردهای خود (اول یا دوم یا سوم) باشد، تنها به اندازه ی به پایان رساندن رکورد فعلی، به تیم زمان داده خواهد شد.
- در زمان آماده سازی، ویا در زمان های بین سه بار طی مسیر، تغییرات جزئی، مانند: تعویض تایرها، تنظیم سنسورها و... مجاز است، ولی پروگرام کردن مجدد ربات ویا تعویض آی سی به هیچ وجه امکان پذیر نیست.
- در مرحله نهایی، مسیر دارای ناحیه های مختلف بوده و هر ناحیه امتیاز مربوط به خود را دارد. بنابراین در صورت تمام نکردن مسیر، تنها امتیاز و زمان نواحی طی شده محاسبه خواهد شد.
- زمان با استفاده از ساعت های زمان سنج دستی و یا با گیت های الکترونیکی اندازه گیری می شود.

– تشخیص موارد مربوط به امتیاز دهی و تصمیم نهایی راجع به قسمت های مختلف مسابقه ، منحصرأ به عهده ی داوران است . همچنین در صورت بروز موارد پیش بینی نشده ، نظر کمیته داوران تعیین کننده بوده و هیچ اعتراضی پذیرفته نیست .

– یک منبع تغذیه دوپل (دوتایی) با مشخصات ۳۰ ولت ، ۳ آمپر در اختیار تیم ها قرار می گیرد . همرا داشتن سیم برای استفاده از منبع تغذیه به عهده ی تیم ها می باشد .

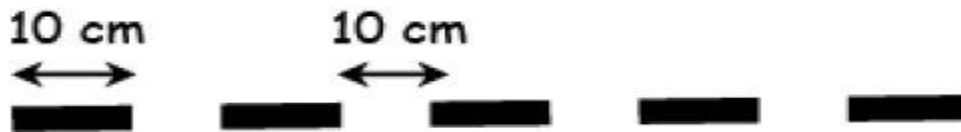
### شرایط زمین :

زمین مسابقه MDF یا نئوپان به رنگ سفید بوده و نواحی سیاه رنگ با عرض ۱۶ میلی متر مسیر حرکت ربات از جنس را مشخص می کند .

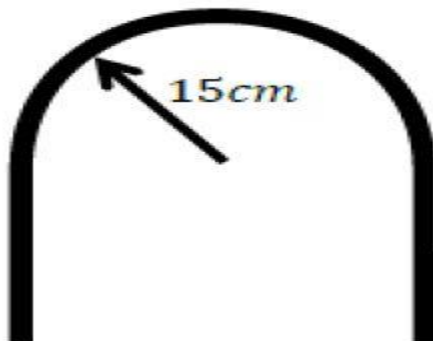
### قوانین فنی:

همان طور که اشاره شد، مسابقات در دو بخش مقدماتی و نهایی برگزار می شود. آیتم های که در ادامه می آیند، در هر دو بخش در زمین مسابقات وجود خواهند داشت .

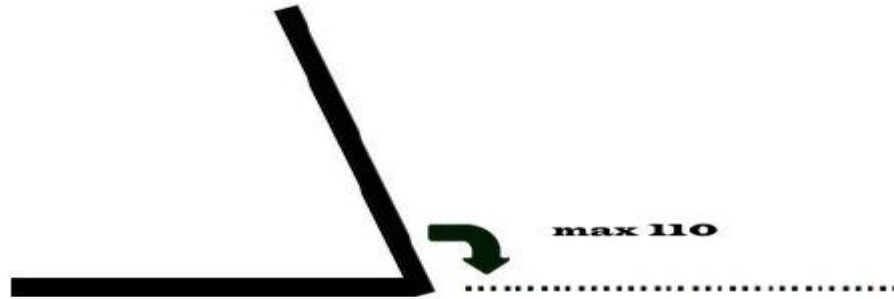
– مسیر دارای بریدگی هایی با طول حداکثر ۱۵ و حداقل ۱۰ سانتی متر خواهد بود.



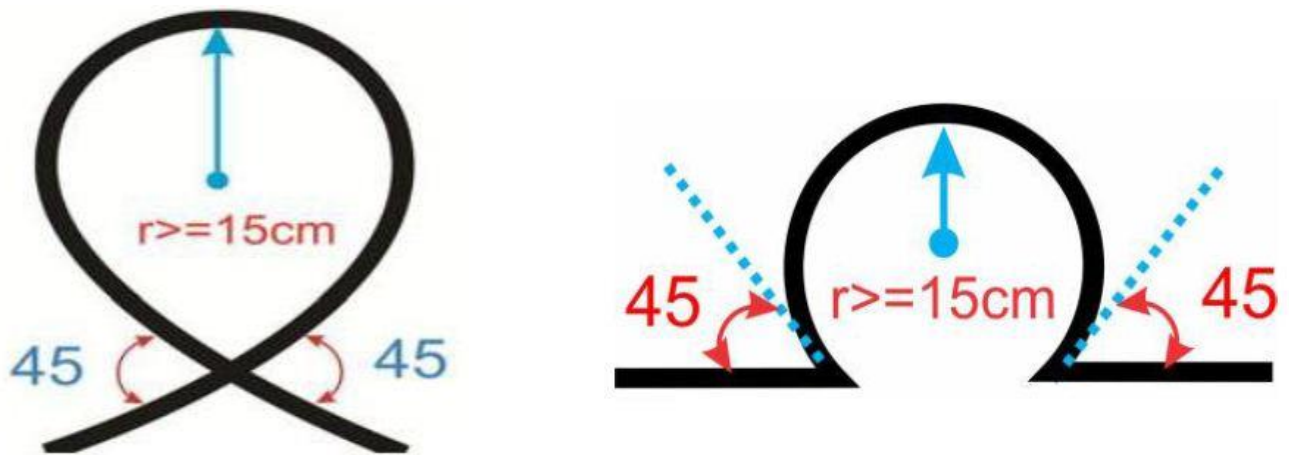
– در طول مسیر انحنای با شعاع حداقل ۱۵ سانتی متر وجود دارد.



–مسیر شامل زاویه است. این زوایا حداکثر ۱۱۰ درجه هستند.



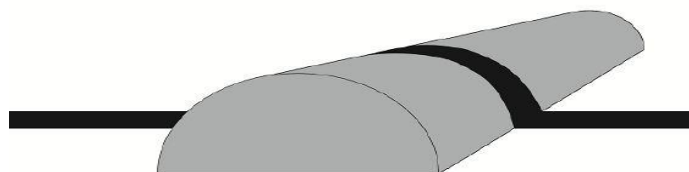
–یک یا تعداد بیشتری لوپ با شرایطی که در شکل مشخص شده، در مسیر وجود دارد..



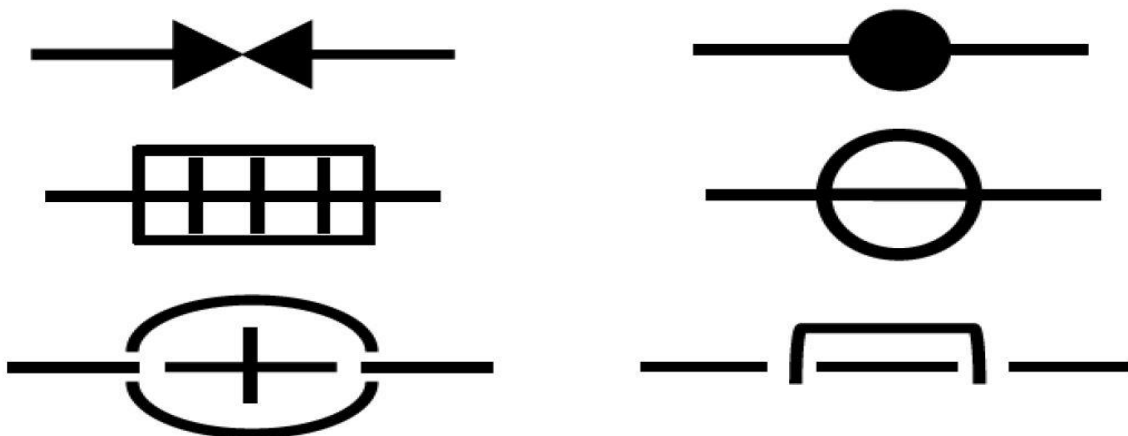
–ممکن است در بخشی از مسیر، رنگ زمینه از سفید به سیاه تغییر کند. بدیهی است که در این بخش، مسیر با رنگ سفید مشخص می شود.



–مسیر ممکن است دارای ناهمواری به شکل زیر باشد. ارتفاع ناهمواری حداکثر ۰.۵ سانتی متر است.

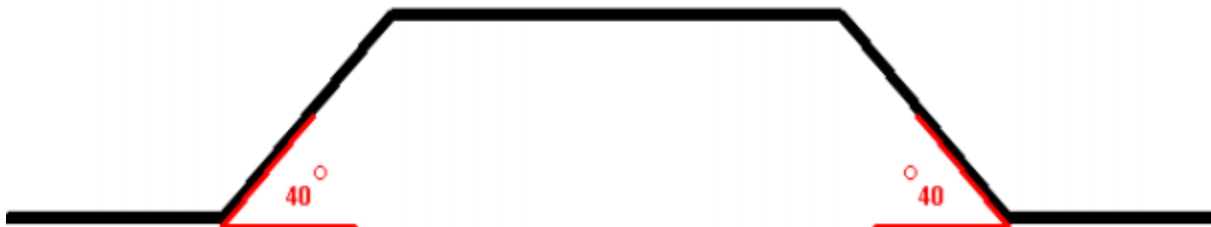


–ممکن است اشکال نامتعارف حداکثر به طول ۲۰ سانتی متر و عرض ۶ سانتی متر از وسط مسیر در طول مسیر



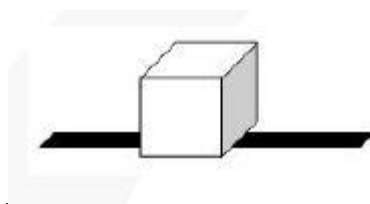
سیته فنی مسیریاب

-ممکن است مسیر دارای یک یا چند سطح شیب دار باشد. شیب صعود و سقوط حداکثر ۴۰ درجه است.



- در قسمتی از مسیر اصلی مسابقات مکعبی (مستطیل) به عنوان مانع قرار داشته باشد. که ریات باید بتواند از این مکعب عبور کرده و به مسیر اصلی مسابقات بر گردد.

- مکعب به گونه ای است که امکان رد شدن از رو آن وجود ندارد
- حداقل ابعاد مکعب، ارتفاع ۲۰، عرض ۲۰، طول ۲۰ می باشد
- مکعب ثابت بوده و جابه جا نمی شود.
- مکعب سفید بوده و دارای هیچ خطی نمی باشد.



**نکته ۱:** از آیتم مکعب در مرحله مقدماتی استفاده نخواهد شد.

**نکته ۲:** بعد از هر تغییر، تقریباً ۱۰ سانتی متر مسیر مستقیم وجود دارد.

**نکته ۳:** تمامی اعداد مربوط به مشخصات زمین، حداکثر دارای ۱۰ درصد خطا هستند.

**نکته ۴:** تمامی آیتم های گفته شده محتمل هستند، یعنی ممکن است در طراحی از آنها استفاده نشود.

## قوانین امتیازدهی :

هر تیم در مرحله (مقدماتی و نهایی) امتیازی از ۱۰۰ کسب می کند. این امتیاز به صورت زیر بین بخش های مختلف تقسیم می شود.

امتیاز زمان: ۹۰

با توجه به زمان طی مسیر ، امتیازی ، بین ۹۰ تا ۱۰۰ به هر تیم تعلق خواهد گرفت. لازم به ذکر است که امتیاز زمان به طور نسبی و نسبت به بهترین رکورد ثبت شده سنجیده می شود .

توجه: در مرحله نهایی ، زمین دارای قسمتهای مختلفی است . بنابراین زمان به پایان رساندن هر بخش ، توسط داوران ثبت می شود . و امتیاز کل با توجه به زمان های ثبت شده محاسبه می شود

—استفاده از باتری به جای منبع تغذیه رکورد در ۰.۹ ضرب می شود.

## تخلفات:

موارد زیر منجر به بازگشت به ابتدای مسیر خواهد شد.

—طی کردن مسیر در جهت عکس.

—چرخیدن ربات به دور خود.

—گم کردن مسیر، هر چند در نقطه دیگری مسیر را پیدا کند.

نکته:وارد نشدن به لوپ ، گم کردن مسیر محسوب می شود.

نکته:دور زدن اضافه در لوپ ، گم کردن مسیر محسوب نمی شود.تنها زمان تیم در حال از دست رفتن است.

—هر گونه تحرک فیزیکی ربات ویا تغییر ولتاژ تغذیه توسط اعضای تیم

**توجه : این قوانین ممکن است تا قبل از مسابقات به روز رسانی شود برای اطلاع از به روز رسانی به سایت دانشگاه مراجعه شود.**

با آرزوی موفقیت شما عزیزان .

کمیته فنی مسیریاب