



دومین دوره مسابقات کشوری رباتیک خیام

2nd Khayyam Robotics Competition 2014



قوانین عمومی

- فعال و غیر فعال نمودن ربات ها فقط در پیست مسابقه و محل تست رباتها امکان پذیر خواهد بود.
- اعتراض تیم ها فقط از طریق سرپرست و به صورت کتبی امکان پذیر می باشد .
- اعتراض به داوری در حین مسابقه باعث حذف تیم می شود .
- بر هم زدن نظم مسابقه و عدم رعایت معیار های اخلاقی توسط اعضای هر تیم باعث حذف تیم می شود .
- پس از انجام مراسم قرعه کشی ، زمان بندی و نحوه انجام مسابقات به اطلاع تیم ها می رسد .
- زمان و ترتیب حضور تیمها برای انجام رقابت بر اساس قرعه کشی تعیین می گیرد و امکان جابجائی تیمها وجود نخواهد داشت . بدیهی است عدم حضور یک تیم در زمان مقرر به معنای انصراف از مسابقه بوده و بازنده ان مسابقه خواهد بود.
- در موارد پیشبینی نشده نظر کمیته داوری تعیین کننده خواهد بود .
- این رشته دارای دو مسیر کوهستانی و جنگلی می باشد و مسابقه در سه مرحله برگزار می گردد که تیم ها باید هر دو مسیر را طبق شرایط زیر طی نمایند.
- در مرحله اول تمامی ربات ها مسیر جنگلی مسابقه را طی می کنند.
- در مرحله دوم تمامی ربات ها مسیر کوهستانی مسابقه را طی می کنند.
- ربات هایی که در مرحله اول(جنگل) حائزبیشترین امتیاز گردیده اند به صورت مستقیم به مرحله سوم راه پیدا می کنند.
- همچنین ربات هایی که در مرحله دوم(کوهستان) حائزبیشترین امتیاز گردیداند به صورت مستقیم به مرحله سوم راه پیدا می کنند.
- ربات هایی که در هیچ کدام ازدو مرحله ذکر شده حائز بیشترین امتیاز نشده اند مجموع امتیازات کسب شده آن ها طی دو مرحله محاسبه شده و تیم هایی که بیشترین امتیاز را کسب کرده باشند به تیم هایی که از قبل به مرحله سوم راه یافته اند اضافه می شوند.
- در مرحله فینال تیم های راه یافته به این مرحله بعد از انجام قرعه کشی به ترتیب از ابتدای مرحله اول(مسیر جنگل)مسابقه را شروع کرده و در ادامه از مرحله دوم(مسیر کوهستانی)عبور نموده و مسابقه را به پایان می رسانند.

- به هر تیم قبل از مسابقه ۳ دقیقه زمان برای تست و آماده سازی ربات اختصاص داده می شود. تنها تنظیماتی که در این زمان می توان انجام داد تنظیمات سنسورها، تنظیم منبع تغذیه و یا تعویض باتری می باشد.

- ربات باید حد اکثر در ۷ دقیقه مسیر تعیین شده را طی نماید(کل زمان اختصاص داده شده به هر تیم با احتساب زمان آماده سازی ربات حد اکثر ۱۰ دقیقه می باشد که این زمان از لحظه اعلام نام تیم برای انجام مسابقه آغاز خواهد شد و در صورت حاضر نشدن در این بازه زمانی تیم از دور مسابقات حذف می گردد).

- در صورت انجام خطا ربات می تواند تا ۲ بار از شروع مجدد استفاده نماید(Restart) و با Restart سوم ربات از دور مسابقات حذف خواهد شد.

- برای شروع بعد از هر Restart ربات ۱ دقیقه وقت آماده سازی دارد.

- در مرحله فینال تمام ربات ها قبل از رونمایی پیست قرنطینه می شوند .

- کمیته برگزاری مسابقات هیچ گونه تعهدی در قبال نویز های محیطی بر عهده نمی گیرد (سایه روشن زمین، نور کم یا زیاد و...) پس پیشنهاد می شود هنگام بستن سنسورها با بالا بردن ضریب اطمینان تاثیر شرایط نور محیطی را به حداقل رسانید.

- استفاده از هر نوع پردازشگر در بیرون از پیست و یا هر گونه کنترل انسانی(ریموت کنترل یا سیم) مطلقا ممنوع می باشد، تنها وسیله ارتباطی ربات با بیرون سیم های تغذیه است.

- قرار دادن هر گونه حافظه که اطلاعات مسیر را در خود ذخیره کرده باشد ممنوع می باشد.

- در حین مسابقه تنها ۲ نفر حق حضور در کنار پیست را دارند.

- امکان تغییر برنامه و یا تعویض میکروکنترلر ربات بر روی پیست وجود ندارد .

عواملی که منجر به Restart می گردد:

- درخواست سرپرست تیم برای Restart نمودن ربات

- دور زدن ربات به دور خود در طول مسیر یا لوپ حتی اگر دوباره به مسیر برگردد.

- نرفتن لوپ

- تماس ربات با خط قرمز کناره که در دو طرف خط اصلی وجود دارد.

- توقف ربات به هر علت بیش از ۱۰ ثانیه.

- برداشتن ربات از روی پیست بدون اجازه ی داور موجب حذف رکورد و Restat می گردد .

- تحریک فیزیکی ربات هنگام مسابقه(کشیده شدن سیم تغذیه،تماس دست با ربات و...)

- شروع زودتر از اعلام داور

- تغییر تنظیمات منبع تغذیه در حین مسابقه.

- موارد دیگری که در هنگام مسابقه از سوی داوران اعلام گردد.

زمین مسابقه :

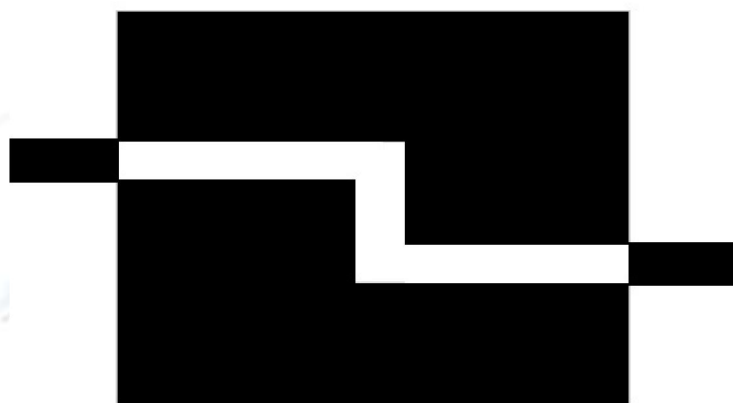
- در فاصله ۲۲ سانتی متری از دو طرف مسیر مسابقه یک خط قرمز رنگ وجود دارد که برخورد با آن منجر به Restart خواهد شد.

- در زمین مسابقه اشکالی به صورت زیر وجود دارد که حداکثر عرض خط در این مسیرها ۱۰ سانتیمتر می باشد.

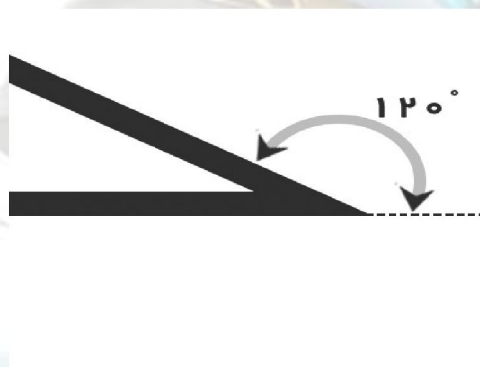


- مسیر دارای خطی با عرض تقریبی ۱۸ میلی متر می باشد.

- در زمین مسابقه امکان تغییر رنگ زمینه وجود دارد مانند شکل زیر که قبل و بعد از شروع تغییر زمینه بین ۱۰ الی ۱۵ سانتی متر خط صاف وجود دارد.



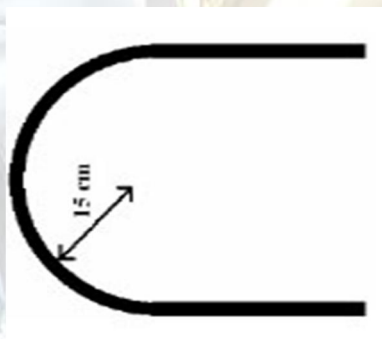
- در طول مسیر شکستگی هایی با حد اقل زاویه ۱۱۰ و حداکثر ۱۳۰ درجه نسبت به امتداد خط وجود دارد. (امکان وجود این المان در تغییر زمینه نیز می باشد)



- بریدگی هایی با طول حداقل ۳ سانتی متر و حداکثر ۱۰ سانتی متر وجود دارد و ممکن است در شکست ها با زاویه حداقل ۴۵ و حداکثر ۷۵ درجه بریدگی وجود داشته باشد. (امکان وجود این المان در تغییر زمینه نیز می باشد)



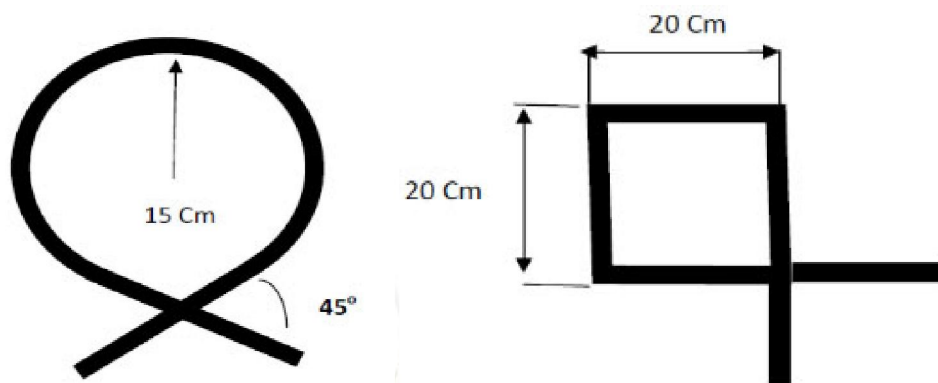
در طول مسیر انحناهایی با شعاع حداقل ۱۳ سانتی متر وجود دارد.



- مسیر ممکن است دارای زاویه ۹۰ درجه باشد.

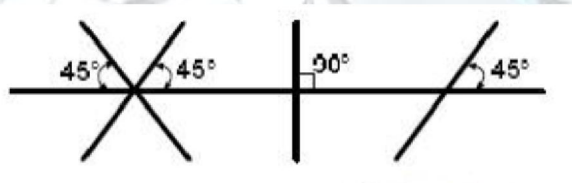


- مسیر میتواند دارای یک یا چند لوپ (مسیر بسته) به شکل زیر باشد.



- بعد از هر تغییر حداقل ۱۰ سانتی متر مسیر مستقیم وجود دارد.

- زمین مسابقه می تواند دارای خطوط متقاطع با زوایای ۴۵ و ۹۰ درجه باشد.

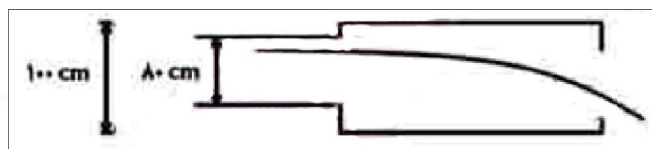


الف- مسیر جنگل:

- در طول مسیر، تونل، رودخانه، پل معلق وجود دارد که شرایط هر کدام به صورت زیر است.

تونل:

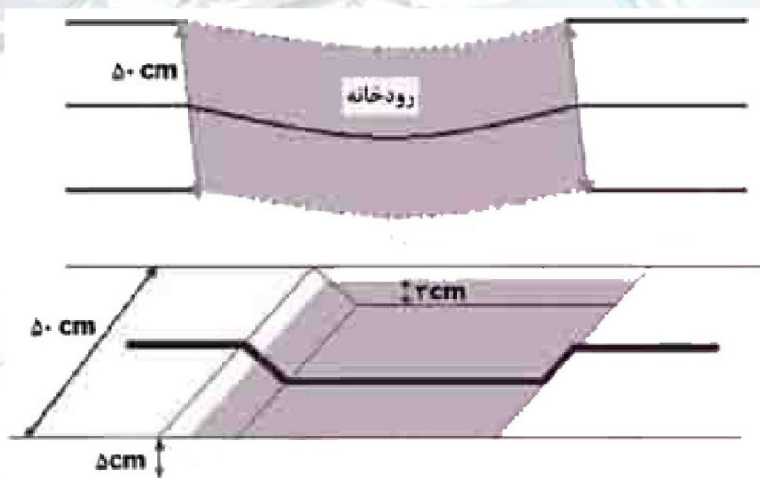
- طول تونل بین ۱۶۰-۲۰۰ سانتی متر و در آن احتمال پیچ وجود دارد. عرض دهانه تونل بین ۸۰-۱۰۰ سانتیمتر متغیر بوده و ارتفاع آن بین ۴۰-۶۰ سانتی متر می باشد که عرض داخل تونل نیز ۸۰-۱۰۰ سانتی متر متغیر می باشد.



- قابل توجه می باشد که در بدنه بالای تونل (سقف) شکافی جهت عبور سیم منبع تغذیه تعبیه شده است. همچنین ممکن است در دیواره تونل روزنه هایی وجود داشته باشد که از آن ها نور به داخل تونل بتابد. رنگ زمینه و خط وسط، در داخل تونل و بیرون از آن مشابه هم می باشد.

رودخانه:

- عرض رودخانه ۵۰ سانتی متر بوده و عمق آن حداکثر ۶ سانتی متر می باشد. شیب ورود به رودخانه حداکثر با زاویه ۱۵ درجه است. از نظر رنگ، کف رودخانه نیز هم رنگ سایر قسمت های مسیر می باشد (خط سیاه و زمینه سفید) تا ۱۵ سانتی متر قبل و بعد از رودخانه مسیر مستقیم بوده و هیچ گونه انحنایی در مسیر وجود نخواهد داشت. ارتفاع آب رودخانه از کف آن حداکثر ۳ سانتی متر (با در نظر گرفتن تیرانس ۱ سانتی متر) می باشد. رودخانه ممکن است به یکی از صورت های زیر باشد.



موانع:

- در طول این مسیر دست اندازهایی به طول حداکثر ۵ سانتی متر در کل عرض مسیر و با ارتفاع حد اکثر ۳ سانتی متر وجود دارد.

**پل معلق:**

- بخشی از زمین مسابقه احتمال دارد بر روی پل معلق درون آب باشد که طول آن بین ۴۰-۸۰ سانتی متر است.
- پل معلق از تکه هایی به طول حدودی ۵ سانتی متر و عرض آن برابر عرض پیست تشکیل شده است که این تکه ها در کنار هم و به صورت معلق در روی آب قرار دارد.
- امکان استفاده از موانع در پل معلق نیز وجود دارد.

ب- مسیر کوهستان:

- این مسیر دارای شیب به سمت بالا و پایین با زاویه حد اکثر ۴۰ درجه می باشد.



- این مسیر دارای شیب هایی به اندازه ۱۵ درجه نسبت به کناره های زمین می باشد (به صورت ناودانی) که خط وسط مسیر در این قسمت ها صاف می باشد.

مشخصات ربات:

- ابعاد ربات حد اکثر ۲۵*۲۵ در ارتفاع ۲۰ سانتی متر می باشد و تجاوز از آن موجب حذف ربات خواهد شد.
- وزن ربات حداکثر ۴ کیلو گرم می باشد و تجاوز از آن موجب حذف ربات خواهد شد.

نحوه امتیاز دهی و داوری

- در صورت سقوط ربات و یا آسیب رساندن به مسیر مسابقه ربات حذف خواهد شد.
- امتیاز هر تیم در انتها بعد از محاسبه خطاها و زمان عبور تعیین خواهد شد و رباتی که بیشترین امتیاز را ثبت کند اول خواهد بود.
- اگر ربات نتواند تا انتهای مسیر برسد انگاه امتیازات آن برای عبور از هر منطقه ثبت خواهد شد.
- در صورتی که در پایان مسابقات، رکورد ۲ یا چند ربات یکسان باشد ملاک انتخاب تیم برتر وزن و ابعاد ربات می باشد به نحوی که ربات کوچکتر و در صورت هم اندازه بودن ربات سبک تر به عنوان ربات برتر معرفی می گردد.
- در صورت استفاده از باطری در ربات و عدم استفاده از منبع تغذیه و یا هر گونه سیم ارتباطی، زمان رکورد به دست آمده تیم ۰,۹ ضرب و با دیگر نتایج محاسبه خواهد شد.

توجه: تیم های شرکت کننده در این لیگ دقت داشته باشند ارتباط خود را با سایت مسابقات جهت دریافت اطلاعات و قوانین تکمیلی احتمالی حفظ نمایند. مسئولیت هر گونه بی اطلاعی از قوانین جدید بر عهده تیم ها خواهد بود.

با آرزوی موفقیت