

باسمه تعالی

STEAM CUP IRAN

مسابقه ربات‌های مریخ نورد (متوسطه دوره‌ی اول و دوم)

۱) هدف از برگزاری این مسابقه:

هدف از ساخت ربات‌های کاوشگر نظیر ربات‌های مریخ نورد، جستجو و بررسی، نمونه برداری، کاوش و ... در محیط‌های ناشناخته یا دور از دسترس بدون به خطر انداختن جان انسان‌ها می‌باشد.

۲) ساختار تیم:

۱ الی ۲ نفر به عنوان اعضای تیم؛ یک ربات به ازای هر تیم.

۳) روش برگزاری:

در این مسابقه ربات با عبور از ناهمواری‌ها، مناطق خاکی، سنگلاخ و سطوح شیب‌دار جسمی به عنوان بسته‌ی حیات را پیدا کرده با گریپر متحرک خود آن را می‌گیرد و به ابتدای مسیر مسابقه منتقل می‌نماید. دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این رقابت باید نسبت به ساخت رباتی با مشخصات و توانایی‌های زیر اقدام نمایند.

- توانایی بالا رفتن و پایین آمدن از شیب با حداکثر زاویه ۳۰ درجه با عرض ۴۰ سانتی‌متر
- توانایی عبور از منطقه‌ی آب گرفته با حداکثر عمق ۴ سانتی‌متر
- توانایی عبور از منطقه‌ی ناهمواری با اختلاف ارتفاع حداکثر ۳ سانتی‌متر
- توانایی عبور از منطقه‌ی سنگلاخی با اختلاف ارتفاع حداکثر ۳ سانتی‌متر
- توانایی عبور از منطقه چوبی با اختلاف ارتفاع حداکثر ۳ سانتی‌متر
- داشتن گریپر با توانایی گرفتن مکعب و بلند کردن آن

دانش‌آموزان مسیر مسابقه را توسط دوربین بی‌سیم نصب شده بر روی ربات و از طریق صفحه‌ی نمایش مشاهده می‌نمایند. دوربین بی‌سیم توسط برگزارکنندگان در اختیار تیم‌های شرکت‌کننده قرار می‌گیرد ولی به تیم‌ها توصیه می‌شود جهت تمرین و آمادگی بیشتر برای شرکت در رقابت نسبت به تهیه‌ی آن پیش از مسابقات اقدام نمایند.

۴) قوانین مسابقه:

- ۱- هر ربات می‌تواند دو بار جهت رکوردگیری مسیر مسابقه را طی نماید.
- ۲- کلیه‌ی قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاماً باید از قطعات KAI-ROBOT باشند.
- ۳- در ساخت ربات فقط استفاده از موتورهای DC-48، DC-108 و سرو موتورهای (Servo Motor) کای ربات مجاز می‌باشد.
- ۴- تهیه ریموت کنترل برای رقابت بر عهده تیم شرکت‌کننده می‌باشد و این ریموت کنترل حتماً باید از نوع RC3 باشد.

شرکت هوشمند افزار

- 5- در این رقابت هر تیم می‌تواند از حداکثر یک ریموت کنترل RC3 و دو جا باتری استفاده کند و ولتاژ آن نباید از 6 ولت تجاوز نماید، همچنین سری کردن جا باتری‌ها مجاز نمی‌باشد.
- 6- باتری‌های استفاده شده در این مسابقه می‌بایست از نوع قلمی AA با حداکثر ولتاژ 1,5 ولت باشد. (استفاده از باتری‌های شارژی و آلکالاین بلامانع است).
- 7- برای آماده کردن ربات و قرار دادن آن پشت خط شروع 1 دقیقه زمان در نظر گرفته شده است. در صورتی که در این مدت ربات آماده نشد حداکثر 1 دقیقه دیگر به تیم فرصت داده می‌شود و در طول این 1 دقیقه به ازای هر 10 ثانیه 2 امتیاز منفی به ربات داده خواهد شد و پس از اتمام این زمان رکورد جاری تیم حذف خواهد گردید.
- 8- تیم‌ها می‌بایست مکانی مناسب با ابعاد حداقل 7*7 سانتی‌متر جهت نصب دوربین بر روی سازه خود تعبیه کنند در غیر این صورت هر گونه عواقب پیش آمده از جمله حذف ربات، بر عهده تیم شرکت کننده می‌باشد.
- 9- در حین رقابت اگر به هر دلیلی دوربین نصب شده از ربات جدا شود و یا بیفتد، زمان متوقف شده، یکی از اعضای گروه دوربین را روی سازه نصب می‌نماید. اما اگر جا باتری یا ریموت کنترل از روی ربات جدا شود یکی از اعضای گروه بدون نگرانی داشتن زمان، آن را روی ربات نصب می‌کند. در هر دو مورد اجازه داور الزامیست.
- 10- خارج شدن کامل ربات از زمین مسابقه، به منزله‌ی پایان رکوردگیری برای ربات می‌باشد. در صورت خارج شدن بخشی از ربات از زمین، هدایت کننده‌ی ربات باید سعی کند آن را به زمین باز گرداند و در صورت عدم پیشروی می‌توان از پرش مرحله استفاده نمود.
- 11- در این رقابت تیم شرکت کننده می‌بایست حداقل نیمی از امتیاز مسابقه را کسب نماید تا به آن جایزه تعلق گیرد و همچنین اگر تیم‌های شرکت کننده کمتر از 6 تیم باشند فقط به تیم اول جایزه اهداء خواهد شد.

5) زمین مسابقه:

- 1- با توجه به ویژگی‌های خاص این رقابت، نقشه‌ی دقیق زمین قبل از رقابت به شرکت‌کنندگان اعلام نمی‌گردد.
- 2- بسته حیات یک مکعب با ابعاد 7*7*7 سانتی‌متر می‌باشد.
- 3- حداکثر وزن بسته حیات حدود 70 گرم می‌باشد.
- 4- زمین مسابقه دارای هیچ گونه لبه و مانعی جهت جلوگیری از خارج شدن ربات نمی‌باشد.

6) نحوه امتیازدهی:

- 1- کل زمان مسابقه 3 دقیقه می‌باشد.
- 2- پس از رسیدن ربات به خط پایان مدت زمان باقیمانده (بر حسب هر ثانیه 1 امتیاز) به عنوان امتیاز به ربات داده خواهد شد.
- 3- بالا رفتن از سطح شیبدار 30 امتیاز را برای ربات به همراه خواهد داشت.
- 4- پایین آمدن از بزرگترین سطح شیبدار 10 امتیاز را برای ربات به همراه خواهد داشت.
- 5- عبور از منطقه‌ی آب گرفته 25 امتیاز را برای ربات به همراه خواهد داشت.
- 6- عبور از منطقه‌ی سنگلاخی 30 امتیاز را برای ربات به همراه خواهد داشت.
- 7- عبور از منطقه‌ی ناهمواری 35 امتیاز را برای ربات به همراه خواهد داشت.
- 8- عبور از منطقه‌ی چوبی 30 امتیاز را برای ربات به همراه خواهد داشت.

شرکت هوشمند افزار

۹- اگر ربات نتواند از یک مرحله عبور نماید در ابتدای مرحله بعد قرار گرفته ۷۵ امتیاز منفی کسب می نماید. هر ربات تنها دو بار این فرصت را در طی هر رکوردگیری در اختیار دارد.

۱۰- تیمی که بتواند بسته حیات را به انتهای مسیر مسابقه برساند ۱۵۰ امتیاز کسب می نماید.

۱۱- به جز بند ۹ قوانین مسابقه، هر گونه تماس و دست زدن به ربات به منظور تعمیر در جریان مسابقه منجر به حذف رکورد جاری تیم خواهد شد.

۱۲- در نهایت تیم هایی که ربات آنان بیشترین امتیاز را کسب نماید به ترتیب عناوین برتر را به دست می آورند.

جزئیات قوانین مسابقات ممکن است تا یک هفته قبل از روز برگزاری مسابقات به روز شوند. مسئولیت هرگونه بی اطلاعی از قوانین جدید برعهده تیم ها خواهد بود. برای اطلاع بیشتر به سایت www.pishrobot.com مراجعه فرمائید.