

باسمه تعالی

STEAM CUP IRAN

مسابقه فوتبال ربات‌های غول‌آسا (مقطع دبستان و متوسطه دوره‌ی اول و دوم)

(ویرایش دوم)

۱) هدف از برگزاری این مسابقه:

دنیای فردا به مهندسان و دانشمندانی نیاز دارد که مهارت حل مسأله داشته باشند. از این رو تقویت این مهارت در دانش‌آموزان امروز، امری اجتناب‌ناپذیر است. امروز، امری اجتناب‌ناپذیر است. با شرکت در این مسابقه تیم‌ها با توجه به چالش‌ها و موانع پیش رو، مهارت‌های جدیدی از جمله حل مسأله را کسب می‌کنند. بعضی از مسأله‌ها به صورت فردی حل می‌شوند و برخی دیگر در ارتباط با هم تیمی‌های دانش‌آموز و یا مربی‌ها حل می‌گردند. این مسابقه با به چالش کشیدن توانایی دانش‌آموزان در زمینه ساخت و طراحی مکانیزم‌های عظیم‌تر و قوی‌تر نسبت به تجربیات گذشته، افق‌های جدیدی را برای استفاده از این قطعات و راه حل‌ها به روی دانش‌آموزان گشوده است.

۲) ساختار تیم:

۱ الی ۲ نفر به عنوان اعضای تیم؛ یک ربات به ازای هر تیم. توجه: دانش‌آموزان کلیه مقاطع مجاز به شرکت در این لیگ می‌باشند.

۳) روش برگزاری:

همان‌طور که از نام این لیگ پیداست این رقابت در ابعاد بزرگ برگزار می‌گردد. زمین مسابقه آن نسبت به سایر لیگ‌ها بزرگ‌تر می‌باشد در نتیجه ربات‌ها نیز باید بزرگ‌تر و قوی‌تر ساخته شوند تا بتوانند گل بیشتری به تیم حریف بزنند. برای راندن توپ به زمین حریف و زدن گل از هر روشی مانند پرتاب، شوت کردن، هل دادن و ... می‌توان استفاده کرد. برای به حرکت در آوردن این ربات‌ها به موتورهای پر قدرت و باتری‌های قوی‌تر نیاز است. این مسابقه در زمینی مستطیلی و شبیه به زمین فوتبال برگزار می‌گردد. دو تیم هم‌زمان با هم به رقابت می‌پردازند و هر تیمی که گل بیشتری بزند به عنوان برنده رقابت شناخته می‌شود.



شرکت هوشمند افزار

۴) قوانین مسابقه:

- ۱- تیم‌ها در مرحله‌ی اول به صورت گروهی و در مرحله‌ی دوم به صورت حذفی با هم به رقابت می‌پردازند.
- ۲- کلیه‌ی قطعات استفاده شده در ساخت سازه‌ی ربات الزاماً باید از قطعات KAI-ROBOT باشند. استفاده از محور بزرگ، فتر، کش، ریسمان، وزنه و موارد مشابه بلامانع است همچنین برای تزیین و زیباسازی می‌توان از چوب و فوم و... استفاده کرد.
- ۳- استفاده از موتور و سروموتورهای KAI-ROBOT، Dynamixel، موتورهای قدرتی فلنچ‌دار پیش‌روبات، سایر موتورها و سروموتورهای موجود در بازار و استفاده از مکانیزم‌های پنوماتیکی مجاز است و در تعداد آن‌ها محدودیتی وجود ندارد.
- ۴- شرکت کنندگان برای راه‌اندازی موتورهای قوی‌تر از موتورهای KAI-ROBOT که گشتاور، جریان یا ولتاژ بالاتری دارند (مانند موتور فلنچ‌دار) می‌توانند از بورد راه‌انداز EMD22 و یا دیگر بوردهای راه‌انداز موتور استفاده کنند.
- ۵- تهیه ریموت کنترل برای رقابت بر عهده تیم شرکت کننده می‌باشد و این ریموت کنترل حتماً باید از نوع RC3 باشد. هر تیم می‌تواند از حداکثر دو ریموت کنترل به طور هم‌زمان استفاده کند.
- ۶- استفاده از مکانیزم‌هایی مانند گریپر یا سبد که باعث می‌شود حریف مقابل به توپ دسترسی پیدا نکند، مجاز نمی‌باشد؛ در صورت مشاهده، به ربات اجازه رقابت داده نمی‌شود و پس از اصلاح می‌تواند به رقابت‌ها بازگردد. توجه داشته باشید که استفاده از مکانیزم‌های شوت‌زن بلامانع است.
- ۷- استفاده از انواع باتری‌ها با ظرفیت و جریان‌دهی بالا، با رعایت نکات ایمنی در استفاده و شارژ آن‌ها، مجاز می‌باشد.
- ۸- حداکثر ابعاد ربات باید به گونه‌ای باشد که در یک جعبه با ابعاد ۵۰*۵۰ قرار گیرد. در اندازه ربات محدودیت ارتفاع وجود ندارد.
- ۹- قبل از شروع رقابت هر ربات در محوطه جریمه زمین خود قرار داده می‌شود.
- ۱۰- زمین مسابقه دارای ناحیه اوت نمی‌باشد.
- ۱۱- این رقابت دارای دو نیمه ۵ دقیقه‌ای می‌باشد و بین دو نیمه ۵ دقیقه استراحت و راه‌اندازی مجدد در نظر گرفته شده است که در صورت آمادگی هر دو تیم امکان شروع بی‌درنگ نیمه دوم وجود دارد.
- ۱۲- پس از هر گل، توپ به مرکز زمین و ربات‌ها به محل اولیه بازگردانده می‌شود و زمان متوقف می‌گردد.
- ۱۳- زمانی گل پذیرفته می‌شود که تمام توپ از خط گل عبور کند.
- ۱۴- در صورتی که هر کدام از ربات‌ها توپ را به خارج از زمین بیندازد، توپ و ربات‌ها به مکان اولیه بازگردانده خواهند شد. در این حالت زمان متوقف می‌شود.
- ۱۵- رباتی که بر اثر اشتباه در کنترل و یا به هر دلیلی توسط هدایت کننده به بیرون از زمین بیافتد و یا در قسمتی از زمین گیر کرده یا بدون حرکت بماند، اعضای تیم اجازه هیچ گونه دست زدن به آن را ندارند و با کسب اجازه از داور مسابقه و پس از توقف زمان، یک گل به نفع تیم حریف ثبت و ربات به یک نقطه خنثی (سه نقطه خنثی: ۱- نقطه وسط و ۲- دو تقاطع دایره وسط با خط میانی زمین) که اشغال نشده باشد، منتقل می‌گردد.
- ۱۶- در صورتی که ربات به حریف خود ضربه‌ای را از روی عمد یا ناجواهمردی و به قصد اخلال در روند بازی وارد سازد اما موجب توقف و از کار افتادگی ربات حریف نشود، در این صورت از تیم خاطی ۱ امتیاز کاسته خواهد شد.

۱۷- در صورتی که ضربه رباتی به ربات دیگر به صورت غیرعمدی باشد اما منجر به توقف و از کار افتادگی گردد، زمان بازی متوقف شده و یک دقیقه زمان اصلاح و تعمیر به تیم آسیب دیده داده می شود و سپس بازی از همان نقطه حادثه و توپ در نزدیک ترین نقطه خنثی که اشغال نشده باشد، ادامه پیدا خواهد کرد.

۱۸- در صورتی که ضربه رباتی به ربات دیگر به صورت عمدی/ناجواهمردی باشد و منجر به توقف و از کار افتادگی تیم حریف گردد، زمان بازی یک دقیقه جهت تعمیرات متوقف شده و از تیم خاطی ۵ امتیاز کاسته می شود.

۱۹- اخلاص عمدی در پیشرفت بازی برای عامل ۱ امتیاز منفی داشته و ربات توسط داور به نقطه خنثی جا به جا خواهد شد.

۲۰- چنانچه استفاده از هرگونه ادوات برای آسیب و اخلاص در بازی برای داور محرز گردد، تا قبل از شروع بازی باید اصلاح و برطرف گردد.

۲۱- در این رقابت شرایط مساوی وجود ندارد و در صورت برابر شدن امتیازها یک نیمه ۲ دقیقه ای برگزار می شود؛ در صورت تساوی مجدد، تیم ها به زدن پنالتی می پردازند به این صورت که توپ در مرکز زمین قرار داده می شود و ربات پشت آن قرار گرفته و دروازه خالی می باشد، در صورت تساوی این کار تا ۵ مرتبه تکرار می شود؛ در صورت تساوی مجدد (تساوی در ضربات پنالتی) برنده رقابت، با پرتاب سکه مشخص می شود.

۲۲- با انصراف از بازی، تیم حریف به عنوان تیم برنده شناخته می شود.

۲۳- برای آماده کردن ربات و قرار دادن آن در نقطه شروع ۱ دقیقه زمان در نظر گرفته شده است. در صورتی که در این مدت ربات آماده نشد حداکثر ۱ دقیقه دیگر به تیم فرصت داده می شود و در طول این ۱ دقیقه به ازای هر ۱۰ ثانیه ۲ امتیاز منفی به ربات داده خواهد شد و پس از اتمام این زمان تیم مقابل برنده بازی خواهد شد.

۲۴- در این رقابت اگر تیم های شرکت کننده کمتر از ۶ تیم باشند فقط به تیم اول جایزه اهداء خواهد شد.

۲۵- عدم پیشروی یا درگیری مکانیکی ربات ها با یکدیگر به مدت پنج ثانیه، منجر به انتقال توپ به نقطه خنثی و یا فرمان آزادسازی ربات ها از هم به صورت از راه دور و یا دخالت به صورت دستی (توسط داور) خواهد شد.

۵) زمین مسابقه:

۱- زمین مسابقه یک مستطیل با ابعاد حدودی ۲ * ۳ متر و از جنس MDF با روکش استیکر می باشد.

۲- توپ، از نوع توپ تنیس می باشد و وزن آن حدوداً ۶۰ گرم است.

۳- اندازه دروازه حدود ۸۰ سانتی متر و ارتفاع آن حدود ۲۰ سانتی متر می باشد.

۶) نحوه امتیازدهی:

۱- کل زمان مسابقه ۱۰ دقیقه می باشد. (دو نیمه ۵ دقیقه ای) و بین هر دو نیمه ۵ دقیقه زمان استراحت وجود دارد.

۲- توپ باید کاملاً از خط دروازه عبور کند تا امتیاز آن محاسبه گردد.

۳- هر گل ۵ امتیاز و هر برد ۵ امتیاز برای تیم به همراه دارد.

۴- هر گونه تماس به ربات به منظور تعمیر، دخالت در جریان مسابقه محسوب شده بنا به تشخیص داور از حداقل مجازات پنالتی تا کسر امتیاز یا حذف از بازی در نظر گرفته می شود.

۵- تشخیص خطا، گل، عدم پیشرفت و سایر رویدادهای در جریان بازی تنها و تنها توسط داور مسابقات صورت خواهد پذیرفت.

۷) موارد اصلاح شده و تغییر یافته:

- ۱- تغییر در استفاده از قطعات (قوانین مسابقه: بند ۲)، ویرایش دوم
- ۲- تغییر در استراحت بین دو نیمه (قوانین مسابقه: بند ۱۱)، ویرایش دوم
- ۳- تغییر در خارج شدن توپ از زمین (قوانین مسابقه: بند ۱۴)، ویرایش دوم
- ۴- تغییر در خارج شدن ربات از زمین (قوانین مسابقه: بند ۱۵)، ویرایش دوم
- ۵- اضافه شدن بخش ضربه زدن به ربات‌ها (قوانین مسابقه: بند ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹ و ۲۰)، ویرایش دوم
- ۶- تغییر در بخش داوری (نحوه امتیازدهی: بند ۵)، ویرایش دوم

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