

باسمه تعالی

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

(ویرایش سوم)

### ۱) هدف از برگزاری این مسابقه:

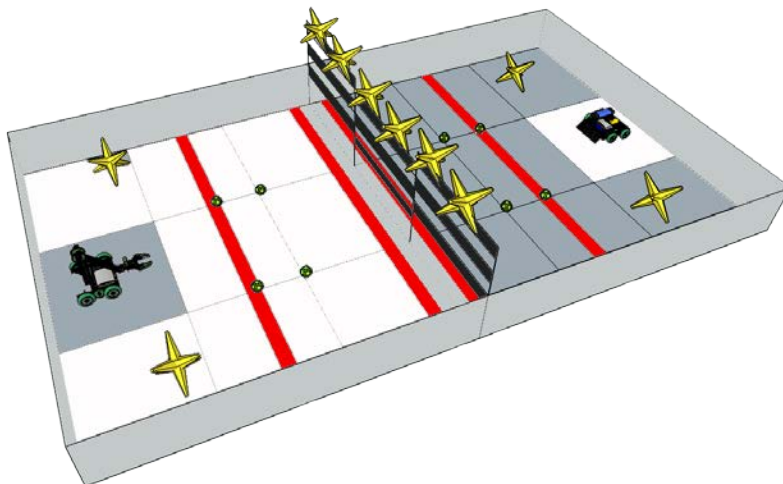
دنیای فردا به مهندسان و دانشمندانی نیاز دارد که مهارت حل مسأله داشته باشند. از این رو تقویت این مهارت در دانش‌آموزان امروز، امری اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. با شرکت در این مسابقه تیم‌ها با توجه به چالش‌ها و موانع پیش رو، مهارت‌های جدیدی از جمله حل مسأله را کسب می‌کنند. بعضی از مسأله‌ها به صورت فردی حل می‌شوند 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 راه‌حل‌ها به روی دانش‌آموزان گشوده است.

### ۲) ساختار تیم:

۱ الی ۲ نفر به عنوان اعضای تیم؛ یک ربات به ازای هر تیم. توجه: فقط دانش‌آموزان مقطع دبستان و متوسطه‌ی دوره‌ی اول و دوم می‌توانند در این لیگ شرکت کنند.

### ۳) روش برگزاری:

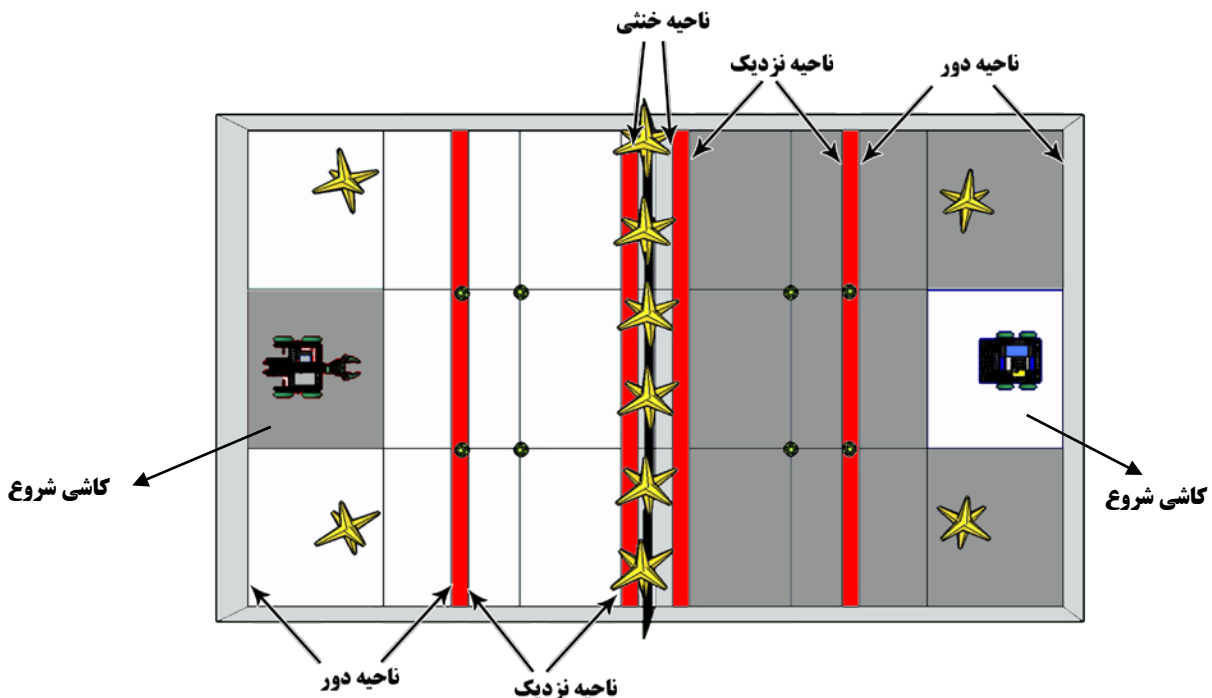
همانطور که از اسم این لیگ پیداست این رقابت در ابعاد بزرگ برگزار می‌گردد. زمین مسابقه و موانع آن نسبت به سایر لیگ‌ها بزرگ‌تر و مرتفع‌تر می‌باشد در نتیجه ربات‌ها نیز باید بزرگ‌تر و قوی‌تر ساخته شوند تا بتوانند اجسام قرار داده شده در زمین خود را به زمین حریف بیاورند. برای انتقال اجسام به زمین حریف از هر روشی مانند پرتاب، بالابردن، 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 مستطیل شکل که با استفاده از نرده‌هایی به دو بخش مساوی تقسیم شده است برگزار می‌گردد. دو تیم هم‌زمان با هم به رقابت می‌پردازند و هر تیمی که با انداختن ستاره و توپ به زمین حریف امتیاز بیشتری کسب کند برنده رقابت معرفی می‌گردد.



### شرکت هوشمند افزار

#### ۴) قوانین مسابقه:

- ۱- تیم‌ها در ابتدا به صورت گروهی و در ادامه به صورت حذفی با هم به رقابت می‌پردازند.
- ۲- کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاماً باید از قطعات KAI-ROBOT باشند. استفاده از محور بزرگ، فن، کش، ریسمان، وزنه و موارد مشابه بلامانع است.
- ۳- استفاده از موتور و سروموتورهای KAI-ROBOT، موتورهای قدرتی فلنچ‌دار پیشروبات و سایر موتورها و سروموتورها در ساخت ربات مجاز بوده در تعداد آن محدودیتی وجود ندارد.
- ۴- شرکت کنندگان برای راه‌اندازی موتورهای قوی‌تر از موتورهای KAI-ROBOT که گشتاور، جریان یا ولتاژ بالاتری دارند (مانند موتور فلنچ‌دار) می‌بایست از برد راه‌انداز EMD22 استفاده نمایند.
- 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 استفاده نماید.
- ۶- استفاده از انواع باتری‌ها با ظرفیت و جریان دهی بالا مجاز می‌باشد.
- ۷- ابعاد ربات باید به گونه‌ای باشد که در یک جعبه با ابعاد  $70 \times 70$  قرار گیرد. ربات باید در موقع اندازه‌گیری و شروع رقابت در حداقل اندازه قرار داشته باشد. در اندازه ربات محدودیت ارتفاع وجود ندارد.
- ۸- قبل از شروع رقابت هر ربات در ناحیه مشخص شده (کاشی شروع) قرار داده می‌شود.
- ۹- زمین مسابقه توسط یک نرده به دو بخش مساوی تقسیم شده است.



- ۱۰- هر بخش از زمین به دو ناحیه دور و نزدیک تقسیم می‌شود. ناحیه نزدیک از ناحیه خنثی شروع و تا مرز ناحیه دور ادامه دارد و ناحیه دور از مرز ناحیه نزدیک تا دیواره انتهایی ادامه دارد.
- ۱۱- ناحیه دور و نزدیک هر تیم پشت نرده قرار دارد.
- ۱۲- خط جدا کننده دو ناحیه نزدیک و دور جزء ناحیه دور به حساب می‌آید.

۱۳- در صورتی که هر کدام از ربات‌ها جسم امتیازآور را به خارج از زمین بیاندازد، داور جسم را به کاشی شروع آن ربات باز می‌گرداند.

۱۴- 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 ربات باید تا پایان زمان رقابت به همان حالت باقی بماند.

۱۵- در نظر داشته باشید که توپ‌ها به راحتی از زیر نرده‌ها عبور نمی‌کنند و مقداری فشار برای عبور دادن آن‌ها نیاز است.  
۱۶- صدمه زدن ربات به زمین مسابقه باعث حذف ربات از رقابت می‌شود.

۱۷- در این رقابت شرایط مساوی وجود ندارد و در صورت برابر شدن امتیازها یک راند ۲ دقیقه‌ای دیگر برگزار می‌شود؛ در صورت تساوی مجدد، تعداد توپ و ستاره در زمین حریف بررسی می‌گردد و تعداد بالاتر معرف برنده‌ی رقابت خواهد بود؛ در صورت تساوی مجدد (تساوی تعداد توپ و ستاره)، تعداد توپ و ستاره در ناحیه‌ی دور زمین حریف شمرده می‌شود و هر تیم تعداد بالاتری را به خود اختصاص داده باشد برنده رقابت اعلام می‌شود. در نهایت اگر تمام موارد بالا برابر بودند برنده رقابت، با پرتاب سکه مشخص می‌شود.

۱۸- برای آماده کردن ربات و قرار دادن آن در کاشی شروع ۱ دقیقه زمان در نظر گرفته شده است. در صورتی که در این مدت ربات آماده نشد حداکثر ۱ دقیقه‌ی دیگر به تیم فرصت داده می‌شود 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.  
۱۹- در این رقابت اگر تیم‌های شرکت کننده کمتر از ۶ تیم باشند فقط به تیم اول جایزه اهداء خواهد شد.

#### ۵) زمین مسابقه:

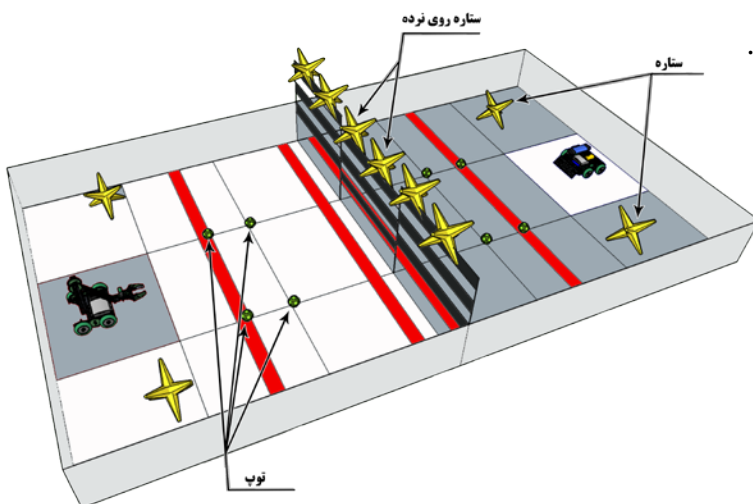
۱- زمین مسابقه یک مستطیل با ابعاد ۳\*۲ متر و از جنس تاتامی (فوم میت) می‌باشد. در محل اتصال فوم‌ها ممکن است تا ۵ میلی‌متر اختلاف سطح وجود داشته باشد.

۲- ستاره از جنس فوم می‌باشد و دارای ۶ شاخه با حداکثر طول ۱۳ سانتی‌متر است. حداکثر وزن هر ستاره ۱۳۰ گرم می‌باشد.

۳- توپ از نوع توپ تنیس می‌باشد و وزن آن حدوداً ۶۰ گرم می‌باشد.

۴- تعداد ۱۰ عدد ستاره و ۸ عدد توپ در زمین مسابقه وجود دارد که ۶ عدد بر روی نرده و بقیه به طور مساوی در دو بخش زمین توزیع گردیده شده‌اند.

۵- حداکثر ارتفاع مانع وسط زمین ۴۵ سانتی‌متر می‌باشد.



#### شرکت هوشمند افزار

#### ۶) نحوه امتیازدهی:

- ۱- کل زمان مسابقه ۲ دقیقه می باشد.
- ۲- ستاره یا توپ باید در تماس با یک ناحیه باشد تا امتیاز آن محاسبه گردد.
- ۳- اگر ستاره یا توپ در تماس با زمین نباشد و روی ربات یا یک ستاره یا توپ دیگر قرار گرفته باشد، امتیاز آن مطابق با ناحیه جسم زیرین محاسبه می گردد.
- ۴- اگر در هر شرایطی ستاره یا توپ با دو ناحیه در تماس باشد امتیاز ناحیه بالاتر برای آن منظور می گردد.
- ۵- ناحیه خنثی هیچ امتیازی ندارد.
- ۶- توپ در ناحیه نزدیک ۱ امتیاز و در ناحیه دور ۲ امتیاز دارد.
- ۷- ستاره در ناحیه نزدیک ۲ امتیاز و در ناحیه دور ۴ امتیاز دارد.
- ۸- هر گونه تماس و دست زدن به ربات به منظور تعمیر در جریان مسابقه منجر به حذف رکورد جاری تیم خواهد شد.

#### ۷) موارد اصلاح شده و تغییر یافته:

- ۱- تغییر مربوط به خارج شدن جسم از زمین (قوانین مسابقه: بند ۱۳)، ویرایش دوم
- ۲- نکته در مورد زمین مسابقه (زمین مسابقه: بند ۱)، ویرایش دوم
- ۳- تغییر در مشخصات جسم امتیازآور ستاره (زمین مسابقه: بند ۲)، ویرایش دوم
- ۴- نکته در مورد قطعات به کار رفته در ساخت ربات (قوانین مسابقه: بند ۲)، ویرایش سوم

قوانین، شرایط و جزئیات مسابقات ممکن است تا یک هفته قبل از روز مسابقات به روز شوند. مسئولیت هرگونه بی اطلاعی از قوانین جدید برعهده تیمها خواهد بود. برای اطلاع بیشتر به سایت [www.pishrobot.com](http://www.pishrobot.com) مراجعه فرمائید.